FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1965 — THÈSE — N° 305

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Jean-Marie CHEYNIER

Interne des Hôpitaux de Paris

né le 15.8.1933 à TERRASSON (Dordogne)

Présentée et soutenue publiquement le 1965

ETUDE STATISTIQUE DE LA RELATION ENTRE TENSION ARTERIELLE DE LA MERE ET MORTALITE PERI-NATALE

Sur cinq ans d'activité de la Maternité de l'Hôpital Intercommunal de CRETEIL

(Service du Docteur A.J. BRET)

Président : Monsieur F. LEPAGE , *Professeur*

EDITIONS A.G.E.M.P. - 8 RUE DANTE - PARIS V°

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1965 — **THÈSE** — N° —

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Jean-Marie CHEYNIER

Interne des Hôpitaux de Paris

né le 15.8.1933 à TERRASSON (Dordogne)

Présentée et soutenue publiquement le

ETUDE STATISTIQUE DE LA RELATION ENTRE TENSION ARTERIELLE DE LA MERE ET MORTALITE PERI-NATALE

Sur cinq ans d'activité de la Maternité de l'Hôpital Intercommunal de CRETEIL

(Service du Docteur A.J. BRET)

Président : Monsieur F. LEPAGE , *Professeur*

EDITIONS A.G.E.M.P. - 8 RUE DANTE - PARIS V°

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK
LEIDEN

15-12-1963

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Mouquin (M.), Olivier (E.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN . . . . . Gaston CORDIER.

1er ASSESSEUR . . . . . Daniel BARGETON

2e ASSESSEUR . . . . . Paul CASTAIGNE

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) **Professeurs titulaires :**

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
— —	DOGNON (A.)
— —	DJOURNO (A.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Gérontologie expérimentale	N...
Histoire de la médecine et de la chirurgie	JOANNON (P.)
Histologie	GIROUD (A.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
Pathologie exotique	N...
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
— —	BRICAIRE (H.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	DEPARIS (M.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	BARGETON (D.)
—	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales	LEPAGE (F.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	CAUCHOIX (J.)
Thérapeutique	CONTE (M.)
Thérapeutique appliquée	LAMOTTE (M.)

b) **Professeurs à titre personnel :**

Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.) / POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Pharmacologie	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	DEJOURS (P.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.) / GOUGEROT (...)
Radiologie médicale	FISCHGOLD (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	SOULIÉ (P.)
Cliniques chirurgicales — Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
Cliniques chirurgicales — Cochin	LEGER (L.)
Cliniques chirurgicales — Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
Cliniques chirurgicales — Pitié	CORDIER (G.)
Cliniques chirurgicales — Saint-Antoine	GOSSET (J.)
Cliniques chirurgicales — Salpêtrière	SICARD (A.)
Cliniques chirurgicales — Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)	MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	HUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades)	TURPIN (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales — Broussais	MILLIEZ (P.)
Cliniques médicales — Broussais	LENÈGRE (J.)
Cliniques médicales — Cochin	BROUET (G.)
Cliniques médicales — Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
Cliniques médicales — Lariboisière	SÈZE (S. de)
Cliniques médicales — Pitié	DREYFUS (G.)
Cliniques médicales — Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
Cliniques médicales — Saint-Antoine	BOUDIN (G.)
Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
Clinique médicale infantile de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Cliniques obstétricales — Foch (Suresnes)	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
— — (Cochin)	OFFRET (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	N...
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique	PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale	DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F.)
Séméiologie traumatique et orthopédique	JUDET (R.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	N...

b) Professeurs à titre personnel :

Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.)
Médecine	AZERAD (E.)
Médecine	BOUR (H.)
Médecine	LAMBLING (A.)
Médecine	LHERMITTE (F.)
Médecine	PEQUIGNOT (H.)
Médecine	PERRAULT (M.)
Médecine	SIGUIER (F.)
Médecine	WORMS (R.)
Oto-Rhino-Laryngologie	MADURO (R.)
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)

	MM.
Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) BINET (J.-P.) BLONDEAU (Ph.) CERBONNET (G.) CHATELIN (C.-L.) DAUTRY (P.) DEMIRLEAU DUBOST (Cl.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GALEY (J.-J.) GARBAY (M.) GARNIER (H.) GAUDART-d'ALLAINES (Cl. de) GERMAIN (A.) LATASTE (J.) LOYGUE (J.) MAILLARD (J.-N.) MERCADIER (M.) NATALI (J.) PELLERIN (D.) PERROTIN (J.) PREMONT (M.) ROBERT (H.) THOMERET (G.) VAYSSE (J.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Pathologie expérimentale	BERTHAUX (P.) COTTENOT (Fr.) LŒPER (J.) Pr. s. ch. MAURICE (J.) MIKOL (Cl.) PAUPE (J.-R.)
Pathologie médicale	ACAR (J.) AUQUIER (L.) AUSSANNAIRE (M.) BEAUMONT (J.-L.) BERNIER (J.-J.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRISSAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CANIVET (J.) CARLOTTI (J.) CATINAT (J.) CHRÉTIEN (J.) CLOAREC (M.) COBLENTZ (B.) CONTAMIN (F.) COURY (C.) DEBRAY (J.) ÉTIENNE (J.-P.) FREZAL (J.) FRITEL (D.) FUNCK-BRENTANO (J.-L.) GRIVAUX (M.) HAZARD (J.) HENNEQUET (A.) HIMBERT (J.) HOUSSET (E.) LAGRUE (G.) LESOBRE (R.) LEVEQUE (B.) MACREZ (C.) MOREAU (L.) NENNA (A.) NICK (J.) POULET (J.) ROYER (P.) TCHERDAKOFF (Ph.) THIBAULT (Ph.) TOURNEUR (R.) VILLIAUMEY (J.) WOLFROMM (R.)

	MM.
Pédiatrie-Puériculture	ALAGILLE (D.) ALISON (J.) CANLORBE (P.) GORIN (R.) LAFOURCADE (J.) LEPERCQ (G.) LESTRADET (H.) MALLET (R.) MANDE (R.) MINKOWSKY (A.) MOZZICONACCI (P.) POLONOVSKI (C.) REY (J.) RIBIERRE (M.) ROSSIER (A.) VIALATTE (J.)
Pharmacologie	BOISSIER (J.) LECHAT (P.)
Physiologie	BARRES (G.) DURAND (J.) GIRARD (Fr.) m. conf. HUGELIN (A.) LAURENT (D.) SCHERRER (J.) pr. s. ch. VASSEUR (B.)
Physique médicale	CHANTEUR (J.) COURSAGET (J.) GREMY (F.) m. conf. MILHAUD (G.) PAGÈS (J.-Cl.) PELLERIN (P.) ROUCAYROL (J.-C. pr. s. ch. TUBIANA(M.) m.conf.
Pneumo phtisiologie	DECROIX (G.) ISRAEL (L.) MEYER (A.) RENAULT (P.) SORS (Ch.)
Psychiatrie infantile	DENIKER (P.) DUCHE (D.) FLAVIGNY (H.)
Radiologie médicale	DUBOST (J.) LEFEBVRE (J.) MICHEL (J.-R.)
Rhumatologie	MASSIAS (P.)
Stomatologie	CAUHEPE (J.) CERNEA (P.) CHAPUT (Mme A.) m. c. agr. CREPY (Cl.) FLEURY (R.) GRELLET (M.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.) FOUET (P.) LABET (R.) MARCHE (J.)
Urologie	AUVERT (J.) MOULONGUET (A.) QUENU (L.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAITRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (C.) GILLOT (C.) HUREAU (J.)
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) pr. s. ch. ABELANET (R.) CHOMETTE (G.) GOUYGOU (Ch.), pr. s. ch. NEZELOFF (Ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)
Anesthésiologie	N. du BOUCHET (Mme) KERN (E.) VOURC'H (G.)
Bactériologie	BARBIER (P.) pr. s. ch. CHRISTOL (D.) DAGUET (G.) LE MINOR (L.) TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	BAULIEU Et. m. conf. BOURILLON (R.) CARTIER (P.) pr. s. ch. CORNILLOT (P.) DREYFUS (J.-Cl.) GONNARD (P.) JEROME (H.) KRUH (J.) LEGRAND (J.-Cl.) NORDMANN (J.)
Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports	PLAS (F.)
Biologie médicale	BENHAMOU (J.-P.) BOIVIN (P.) HARTMANN (L.) pr. s. ch.
Carcinologie	BOIRON (M.) DENOIX (P.) MATHE (G.) SELIGMANN (M.)
Cardiologie	HATT (P.-Y.)
Dermato-Syphiligraphie	CIVATTE (J.) DUPERRAT (B.) HEWITT (J.) TOURAINE (R.)
Electro-Radiologie	HEITZ (F.) m. conf. LEDOUX-LEBARD (G.)
Embryologie	ROUX (Ch.)
Hématologie	BESSIS (M.) BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.) DUHAMEL (G.)
Histologie	COUJARD (R.), pr. s. ch. DA LAGE MAROIS (M.) RACADOT (J.) SCHRAMM (B.)
Hydrologie	BESANÇON (F.) CORNET (A.)
Hygiène	BLANCHER (G.) CORRE-HURST (Mme L.) ROUSSEL (A.) SAPIN-JALOUSTRE (H.)
Maladies infectieuses	DUPONT (V.) LISSAC (J.) RAPIN (M.)
Maladies métaboliques	ANTOINE (B.) CROSNIER (J.) RICHET (G.) SEBAOUN (J.)
Médecine légale	BOURGUIGNON (A.) FOURNIER (E.) GUENIOT (M.) HADENGUE (A.)
Médecine du travail	ALBAHARY (C.)
Neuro-chirurgie	PERTUISET (B.)
Neuro-Psychiatrie	CAMBIER (J.) CATHALA (H.) ESCOUROLLE (R.) GAUTIER (J.-Cl.) LAPRESLE (J.) LEREBOULLET (J.) PICHOT (P.) TARDIEU (G.)
Obstétrique	GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) LEVY (J.) LEWIN (D.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) SENEZE (J.) SUREAU (C.) TCHOBROUTSKY (Mme C.) THOYER-ROZAT (J.)
Ophtalmologie	AUVERT (Mme B.) BRÉGEAT (P.) DUBOIS (A.) FONTAINE (Mme M.) SARAUX (H.)
Orthopédie	DUPARC (J.) MAURER (P.) MEARY (R.) POSTEL (M.) RAMADIER (J.)
Oto-rhino-Laryngologie	DEBAIN (J.) PIALOUX (P.) SERGENT (H.)
Parasitologie	GOLVAN (Y.) HO THI SANG (Mlle) LAPIERRE (J.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

	MM.
Anatomie	DEBEYRE (J.)
Clinique chirurgicale	VERNE (J.-M.)
Clinique médicale	RAMBERT (P.) THIEFFRY (S.)
Clinique obstétricale	GRASSET (J.) MAYER (M.) MORIN (P.)
Clinique ophtalmologique	DESVIGNES (P.)
Clinique pédiatrique et puériculture	LAPLANE (R.)
Clinique psychiatrique	BARUK (H.)
Clinique urologique	KUSS (R.)

IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie . . . . . HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.

Pathologie chirurgicale . . . . . RUDLER (J.) Pr. s. ch.

V. - CHARGÉS DE COURS D'HYGIÈNE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

BOLTANSKI (E.)
LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté . . . . . M. LENA (J.)

Conseiller administratif . . . . . Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur en Chef de la Bibliothèque .
Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine . . . . . M. le Docteur HAHN (A.)

Conservateurs . . . . . Mlles DUMAITRE (P.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Bibliothécaires . . . . . Mmes CONTET (J.), FORGET (F.),
Mlle LAURENT (H.), Dr SCHILLER (J.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544307_0040

A mon père,

mon premier maître en médecine.

A ma Femme,

qui m'a apporté dans ce travail une aide irremplaçable.

A Monsieur le Professeur F. LEPAGE

qui fut mon premier Maître en Obstétrique et qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

En témoignage de mon respectueux attachement et de ma reconnaissance.

A Monsieur le Docteur A.J. BRET

qui m'a inspiré cette thèse.

La remarquable tenue de ses archives, sa bienveillance et sa compréhension m'ont été d'une grande utilité dans l'élaboration de ce travail.

Hommage de ma profonde gratitude.

A Monsieur le Professeur D. SCHWARTZ

mon Maître en Statistique qui a bien voulu superviser cette thèse.

A Mademoiselle le Docteur ROUQUETTE

qui m'a apporté aux différentes phases de ce travail, l'aide de ses conseils bienveillants.

A mes Maîtres d'Internat :

le Professeur LEPAGE

le Professeur LACOMME

le Docteur S. BLONDIN

le Professeur Agr. DENOIX

le Docteur BRET

le Professeur Agr. MORIN

Le Professeur Agr. E. HERVET

Le Professeur Agr. SUREAU

Le Professeur Agr. LE LORIER

Le Docteur DUPAY

Le Professeur Agr. LEWIN

Le Docteur AUROUSSEAU

Le Docteur LACOUR

Le Docteur BARRIER

A mes Maîtres d'Externat :

le Docteur R. Ch. MONOD

le Docteur POUMAILLOUX

le Professeur FEVRE

le Docteur BENOIST

le Professeur Agr. MOZZICONACCI

le Professeur Agr. BRISSAUD

le Docteur ELIACHAR

le Professeur JULIEN-MARIE

le Professeur Agr. MANDE

et comme externe en premier :

le Professeur Agr. CHASSAGNE.

INTRODUCTION

Nous avions initialement l'intention d'étudier statistiquement l'incidence de l'hypertension artérielle sur la mortalité péri-natale.

Nous avons choisi pour les colliger les seuls chiffres tensionnels en notre possession et communs à la très grande majorité des observations : les chiffres relevés lors de l'admission de la femme à la salle de travail.

Chemin faisant, nous nous sommes aperçus qu'au dessous des chiffres de 14 de maxima et de 9 de minima, classiquement réputés comme dangereux chez la femme enceinte, la répartition de la mortalité néo-natale n'était nullement homogène.

Nous avons donc décidé d'élargir le cadre de nos investigations en colligeant tous les chiffres tensionnels des femmes qui ont accouché dans le service pendant cinq années consécutives.

oOo

PROTOCOLE

Dans toute analyse statistique, il est nécessaire au départ de définir avec précision les éléments qu'on se propose d'étudier.

Notre protocole a été le suivant :

1 - Notre population (nous étudions la mortalité infantile), répond à à la totalité des enfants nés à l'hôpital Intercommunal de Créteil pendant les années 1958 - 1959 - 1960 - 1961 et 1962.

Ont été retenus tous les accouchements survenus après une gestation de plus de 6 mois (limite légale entre avortement et accouchement prématuré).

La durée de gestation, appréciée par rapport à la date des dernières règles, étant un élément souvent imprécis, nous avons retenu en outre tous les enfants dont le poids de naissance dépassait 1.000 g malgré une gestation théoriquement inférieure à 6 mois.

2 - Les chiffres tensionnels sont ceux qui ont été relevés lors de l'admission de la femme à la salle de travail.

3 - La mortalité péri-natale comprend :

- Les morts in utéro pour lesquels nous n'avons tenu compte que de la durée de la gestation, la rétention plus ou moins prolongée avant l'expulsion intervenant beaucoup sur le poids du foetus.

- Les enfants vivants en début de travail et dont la mort est survenue entre l'admission de la femme et le 8e jour de la vie.

Certains enfants ont quitté le service avant ce délai de 8 jours :

- quelques-uns ont été transférés dans un autre service (chirurgie en particulier). Aucun n'a été perdu de vue, et nous avons pu relever les décès survenus avant le 8e jour.

D'autres sont morts dans le service au-delà de ce délai : ils ont été comptés parmi les vivants.

oOo

REMARQUES ET COMMENTAIRES

Le type de notre enquête est mixte :

- pour les morts in utéro, la prise de la tension artérielle est postérieure à la mort foetale : il s'agit donc d'une enquête rétrospective .

- pour les enfants vivants lors de la prise de la tension artérielle, il s'agit d'une énquête prospective.

Comme pour toute enquête statistique, il convient de rappeler que les résultats que nous présentons correspondent au recrutement de la maternité de l'Hôpital Intercommunal de Créteil pendant la période étudiée. Ils ne sont pas forcément extrapolables à une autre population ou à un centre hospitalier dont le recrutement serait différent du notre.

Les chiffres tensionnels que nous avons colligés appellent quelques commentaires :

- ces chiffres, mesurés avec un simple appareil de Vaquez, sont assez peu précis. Nous n'avons pas pu tenir compte des appréciations de I/2 cm d'eau, trop irrégulièrement relevées pour être prises en considération.

- les observateurs ont été le plus souvent les externes ou les sage-femmes du service.

- l'horaire de la prise tensionnelle dans le nycthémère a été des plus variable .

- nous avons dû nous contenter d'une seule mesure, la même pour toutes , correspondant au moment de l'admission de la femme à la salle de travail.

Toutes ces causes d'imprécision ou de variabilité sont celles que l'on est obligé d'admettre en pratique courante. Elles ne pourraient introduire un biais d'échantillonnage dans notre étude que si elles jouaient systématiquement plus dans un sens que dans l'autre, ce qui est assez improbable.

Notre population présente des défauts plus sérieux:

- la date de la prise de la tension artérielle par rapport à l'âge de la grossesse a été variable comme l'a été la date de l'accouchement. Notre population manque donc d'homogénéité dans l'hypothèse de modifications tensionnelles induites par la gestation dans les trois derniers mois.

- l'horaire de la prise tensionnelle par rapport au déroulement du travail a été variable comme l'a été l'horaire de l'admission des femmes à la salle de travail : certaines femmes en étaient au début de leur dilatation, d'autres à un stade beaucoup plus avancé, voire à la période d'expulsion. Là encore, ces variations introduisent un manque d'homogénéité de la population dans l'hypothèse d'une influence des contractions utérines sur les chiffres tensionnels.

- en cas de mort foetale in utéro, la tension artérielle a été relevée après un délai variable de rétention de foetus mort. Nous avons pu vérifier dans plusieurs observations que l'hypertension maternelle s'amende souvent dans ces cas après la mort du foetus. Nous ne pouvions pas pour autant abandonner notre ligne de conduite, mais il y a là un facteur d'erreur non négligeable qui amène à méconnaitre certaines hypertensions.

Les modifications de la tension artérielle représentent un symptôme qui peut répondre à différents états pathologiques, et bien des circonstances capables de nuire au foetus sont susceptibles d'entrainer de façon temporaire ou durable des variations en plus ou en moins des chiffres tensionnels.

Une tension artérielle élevée notée le jour de l'accouchement peut être en rapport par exemple avec :

- une hypertension artérielle permanente
- une hypertension purement gravidique
- une hypertension fortuite d'ordre neurotonique
- certaines cardiopathies.

Nous n'avons pas trouvé d'élément utilisable pour différencier ces diverses causes d'hypertension.

Il nous a paru par contre intéressant de compléter notre étude par l'analyse de l'albuminurie pour laquelle nous possédions des recherches systématiques.

Une tension artérielle basse au moment du travail peut répondre à :

- une hypotension artérielle habituelle
- une hypotension accidentelle en rapports avec un choc ou une hémorragie.

Nous avons tenté une différenciation en relevant les morts foetales en relation avec un hématome rétro-placentaire ou un placenta praevia.

Des chiffres tensionnels normaux peuvent parfaitement correspondre à des chiffres pathologiques amendés à la suite d'un traitement efficace ou influencés par un état pathologique surajouté : amélioration d'une néphropathie hypertensive à la suite de la mort du foetus in utero par exemple.

Notre population de près de 6.000 enfants est suffisante pour tirer des conclusions d'ensemble sur les relations entre chiffres tensionnels et mortalité péri-natale.

Nous avons voulu compléter notre enquête en étudiant les principales modalités de mort péri-natale. Il est évident que cette fragmentation des effectifs diminue les possibilités d'analyse et l'on ne peut qu'ébaucher une telle étude fractionnée.

Nous avons en outre étudié de plus près le groupe des prématurés en relevant pour tous les enfants de moins de 2.500 g les poids de naissance et les durées de gestation estimées d'après la date des dernières règles. Là encore, nos possibilités d'analyse statistique se sont trouvées réduites par l'insuffisance des effectifs, et l'étude des problèmes particuliers posés par la prématurité n'a pu être qu'ébauchée.

oOo

PRESENTATION DE LA POPULATION

Sur les cinq années étudiées, nous avons disposé de 5.937 dossiers utilisables .

Les mères de ces 5.937 enfants avaient au moment de leur admission à la salle de travail, des chiffres de maxima, de minima et de différentielle répartis comme suit : (fig. 1 - 2 et 3)

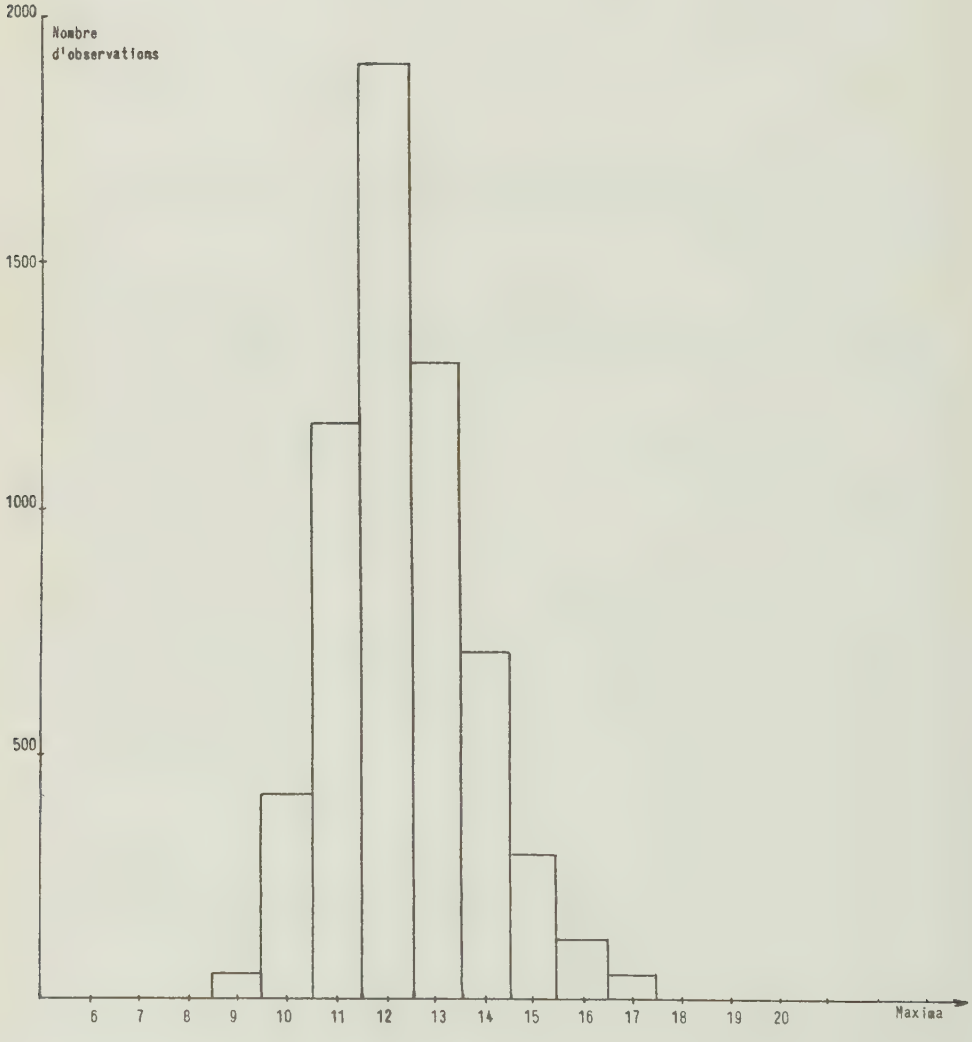
Ces histogrammes de distribution des effectifs sont construits en portant :

- en ordonnées la fréquence d'observation des différents chiffres tensionnels;
- en abscisses les chiffres de maxima, de minima et de différentielle.

oOo

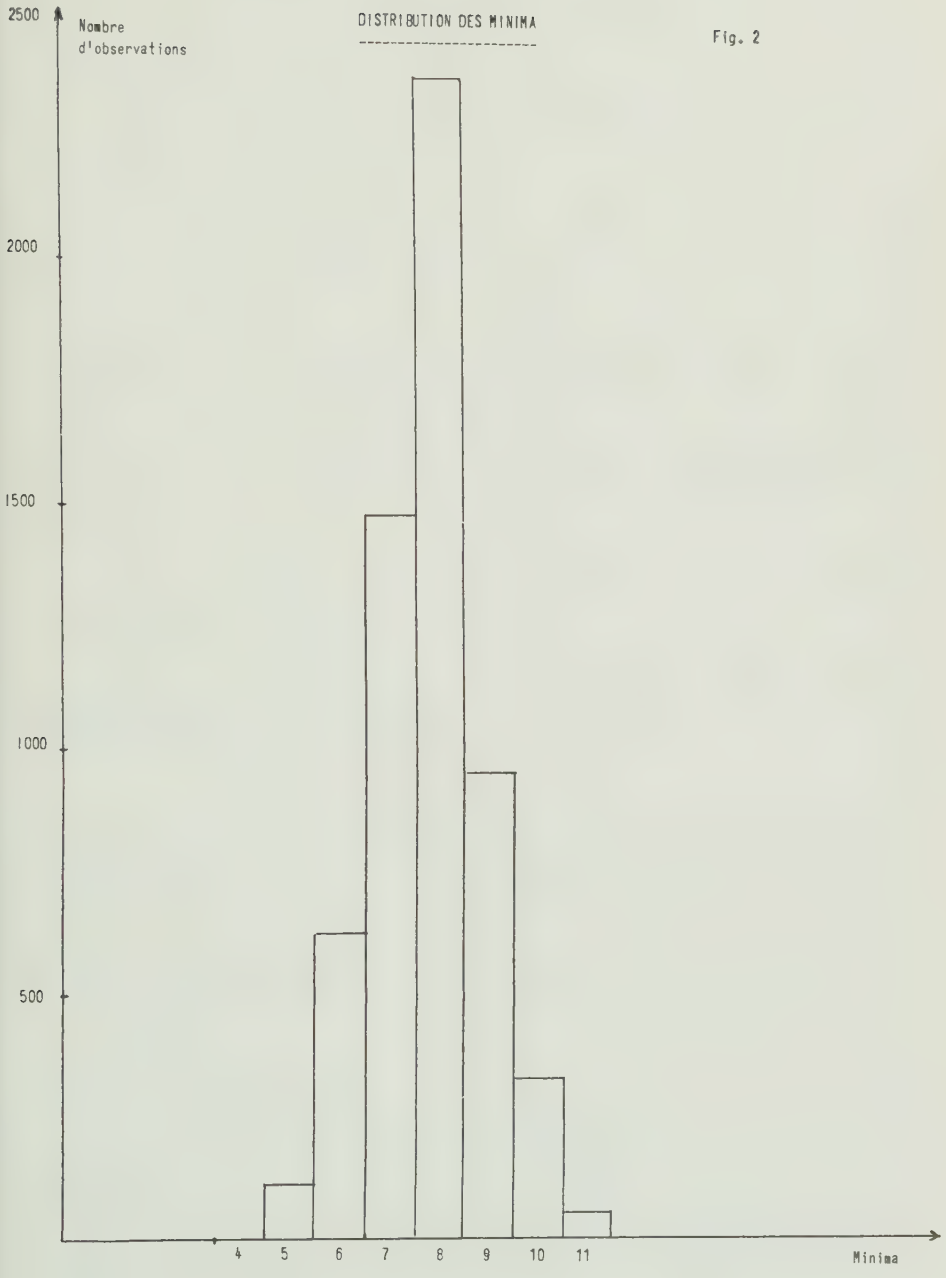
DISTRIBUTION DES MAXIMA

Fig. 1



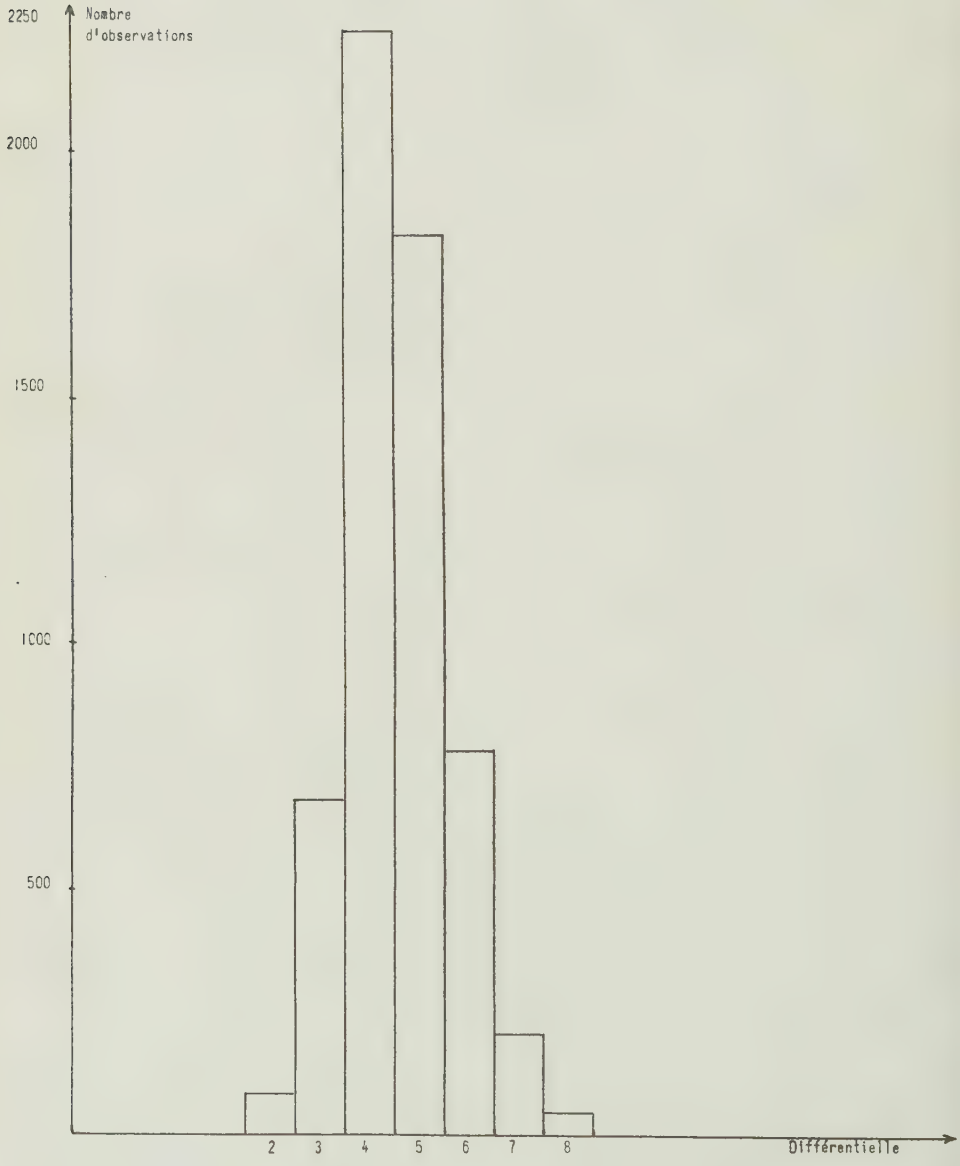
DISTRIBUTION DES MINIMA

Fig. 2



DISTRIBUTION DES DIFFERENTIELLES

Fig. 3



CORRELATIONS

Les trois chiffres tensionnels que nous présentons ne sont pas indépendants les uns des autres.

Nous avons jugé utile d'étudier leurs corrélations mutuelles dans le but de préciser leur interdépendance et d'apprécier lesquels, parmi ces trois chiffres, sont a priori les plus intéressants à étudier.

Si nous étudions la corrélation entre maxima et minima, nous obtenons les résultats suivants :

1 - Le calcul du coefficient de corrélation "r" permet de chiffrer l'importance de la corrélation :

Ce coefficient varie de + 1 à - 1 :

- la corrélation est positive si les deux éléments étudiés varient dans le même sens - elle est négative s'ils varient en sens inverse l'un de l'autre;

- la valeur 1 correspond à une corrélation absolue entre les deux facteurs - la valeur 0 à l'absence totale de corrélation.

Nous avons ici : $r = + 0,71$ ce qui correspond à une corrélation très étroite.

La signification statistique de ce coefficient est testée par le test de "t" de Student. La liaison est ici très hautement significative.

La corrélation est positive : les deux valeurs varient dans le même sens - la maxima est d'autant plus élevée que la minima est plus haute et réciproquement.

2 - La construction des courbes de distribution des effectifs : (fig. 4 et 6) objective bien le décalage progressif de gauche à droite des différentes courbes de Gauss : si nous prenons la courbe fig. 4 :

- les ordonnées représentent les effectifs observés dans notre population;

- les abscisses sont les chiffres de maxima ;

- chaque courbe de Gauss représente la distribution pour un chiffre de minima.

On constate que la flèche des différentes courbes se décale de gauche à droite de telle sorte que la maxima la plus fréquente est 11 lorsque la minima est de 6, et passe à 15 lorsque la minima est de 10.

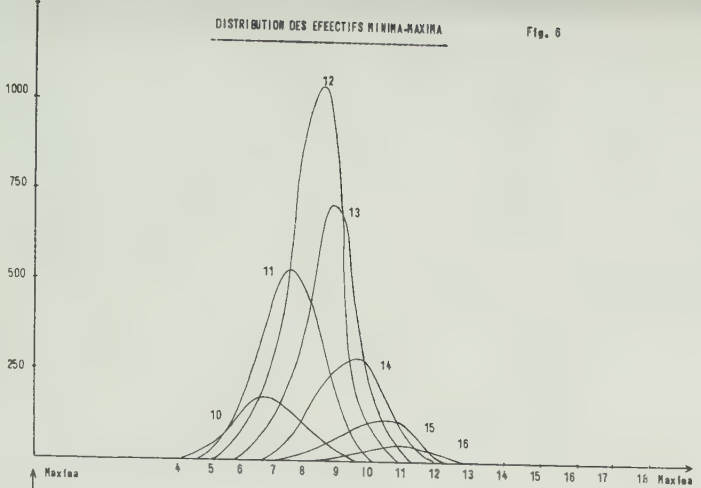
Il en est de même pour la courbe fig. 6 où les minima sont en abscisses et où chaque courbe représente la distribution d'un chiffre de maxima.

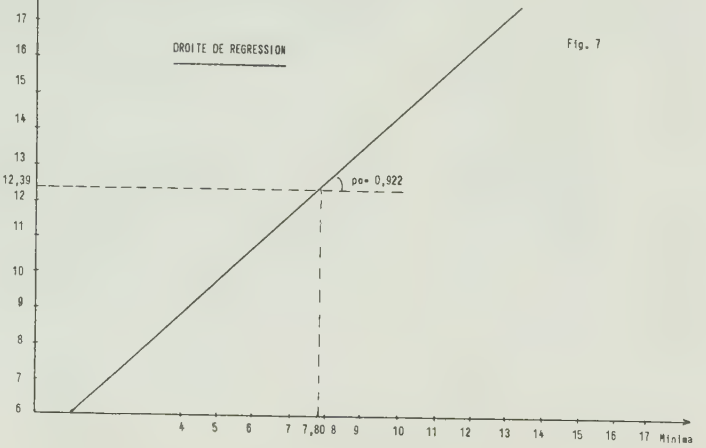
3 - Les droites de régression : (fig. 5 et 7) sont établies après calcul de leur pente. Cette pente est un autre reflet de la corrélation entre maxima et minima.

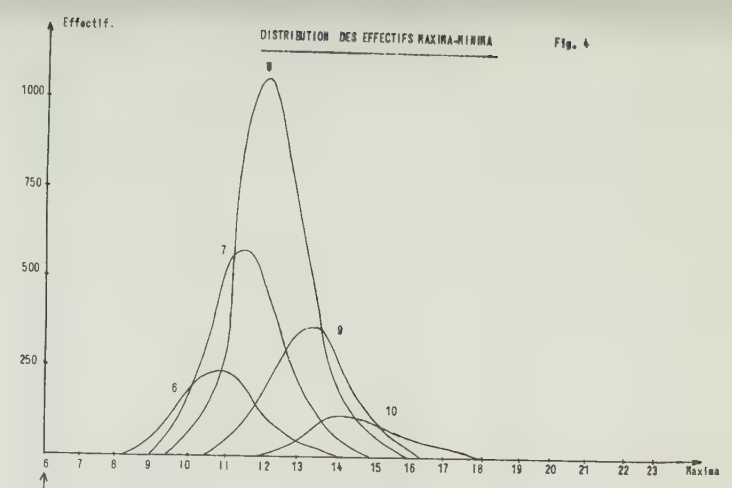
- la première droite, construite avec les maxima en abscisses (fig. 5) permet de lire en ordonnées la minima la plus probable pour chaque chiffre de maxima. On peut voir que pour une maxima de 9, la minima probable est de 6 - pour une maxima de I5, la minima probable est de 9 - etc....

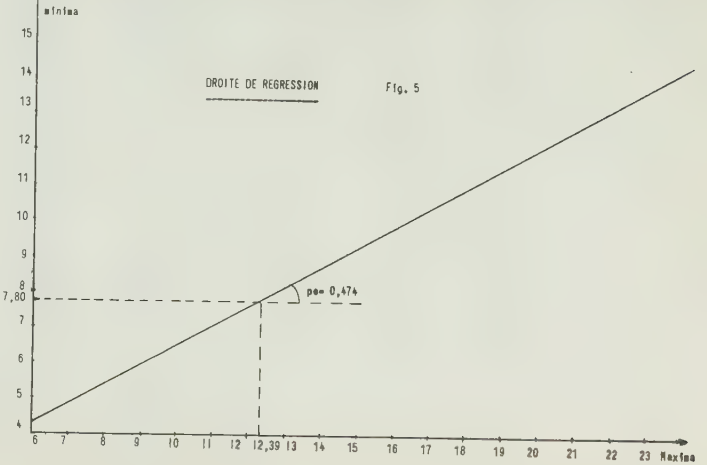
- il en est de même de la droite (fig. 7) où les minima sont en abscisses, et où l'on peut lire en ordonnées la maxima la plus probable pour chaque chiffre de minima.

Tous ces éléments permettent de conclure à une corrélation très étroite entre la maxima et la minima.


DISTRIBUTION DES EFFECTIFS MINIMA-MAXIMA
Fig. 6
Effectif.
1000
750
500
250
10
11
12
13
14
15
16
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 Maxima


DROITE DE REGRESSION
Fig. 7
12,39
pe= 0,922
17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6
4 5 6 7 7,80 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 Minima


DISTRIBUTION DES EFFECTIFS MAXIMA-MINIMA
Fig. 4
Effectif.
1000
750
500
250
6
7
8
9
10
6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 Maxima


DROITE DE REGRESSION
Fig. 5
minima
7,80
pe= 0,474
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4
6 7 8 9 10 11 12 12,39 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 Maxima

Étude de la corrélation entre maxima et différentielle :

1 - Le calcul du coefficient de corrélation nous donne :

$$r = + 0,65$$

Cette corrélation est très étroite, et le test de "t" de Student la montre comme très hautement significative .

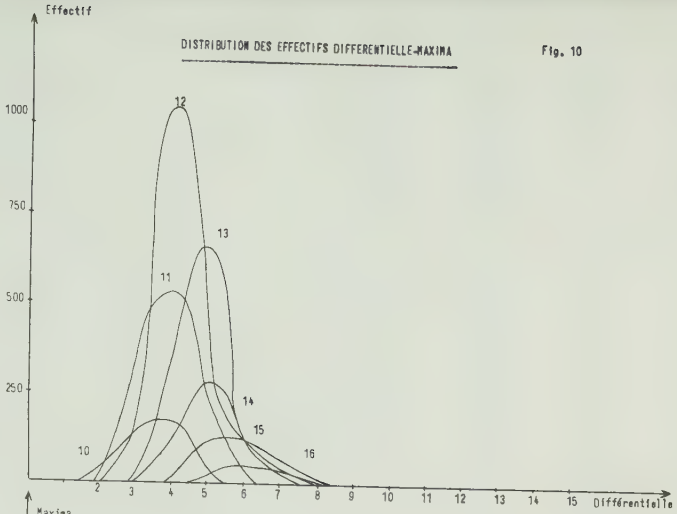
Cette corrélation est positive : les deux valeurs varient dans le même sens, et la différentielle est d'autant plus élevée que la maxima est plus haute et réciproquement.

2 - Les courbes de distribution des effectifs (fig. 8 et 10) nous montrent un décalage de gauche à droite des courbes de Gauss successives.

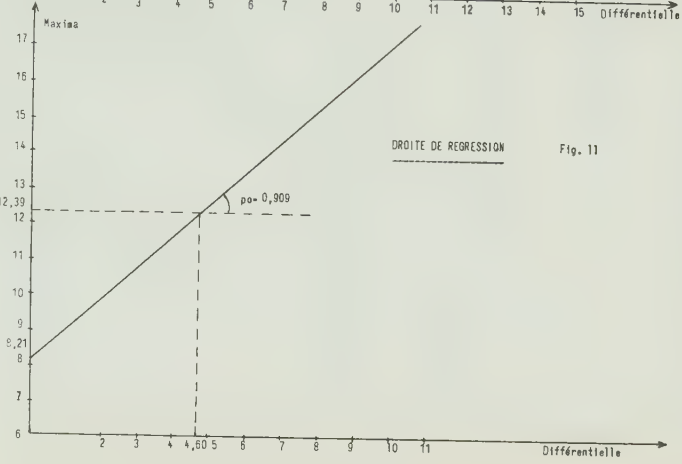
3 - Les droites de régression (fig. 9 et 11) nous objectivent bien la corrélation

- sur la première (fig. 9), nous lisons la valeur la plus probable de la différentielle lorsque la maxima est connue.

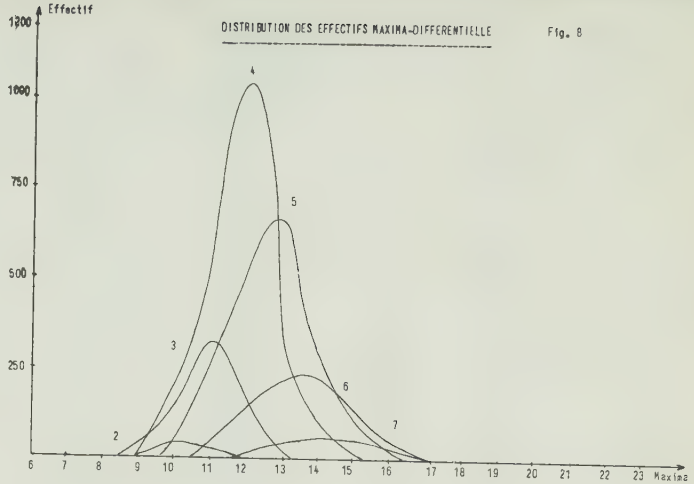
- sur la seconde (fig. 11) la valeur la plus probable de la maxima lorsque la différentielle est connue.



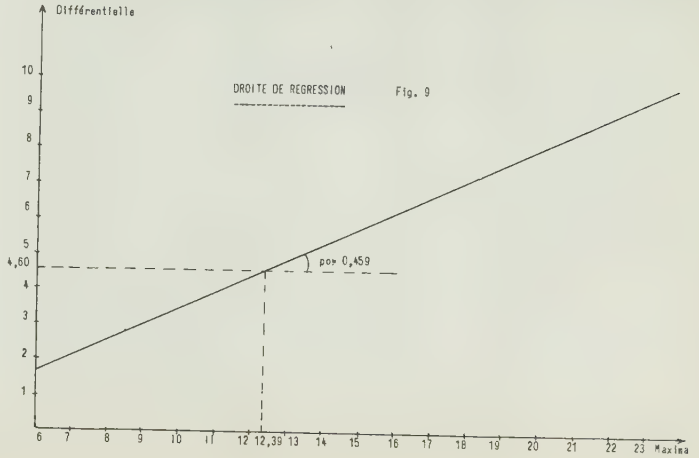
DISTRIBUTION DES EFFECTIFS DIFFERENTIELLE-MAXIMA Fig. 10



DROITE DE REGRESSION Fig. 11



DISTRIBUTION DES EFFECTIFS MAXIMA-DIFFERENTIELLE Fig. 8



DROITE DE REGRESSION Fig. 9

Etude de la corrélation entre minima et différentielle :

1 - Le calcul du coefficient de corrélation donne :

$$r \simeq -0,08$$

Il s'agit là d'une valeur très faible. Cependant, du fait de l'importance de notre effectif (près de 6.000 cas), la signification statistique de la corrélation, testée par le test de "t" de Student, est indiscutable .

Cette corrélation est négative: les deux valeurs varient en sens inverse l'une de l'autre. La différentielle diminue un peu en moyenne lorsque le minima augmente et réciproquement.

2 - Les courbes de distribution des effectifs (fig. 12 et 14) montrent une superposition presque idéale des différentes courbes de Gauss.

3 - Les droites de régression (fig. 13 et 15 ont une pente négative très faible :

- sur la première (fig. 13), nous voyons que la valeur la plus probable de la différentielle diminue à peine de 5 à 4 lorsque la minima augmente de 5 à 10;

- sur la deuxième (fig. 15), nous lisons que la valeur la plus probable de la minima diminue à peine de 8 à 7 lorsque la différentielle augmente de 2 à 14.

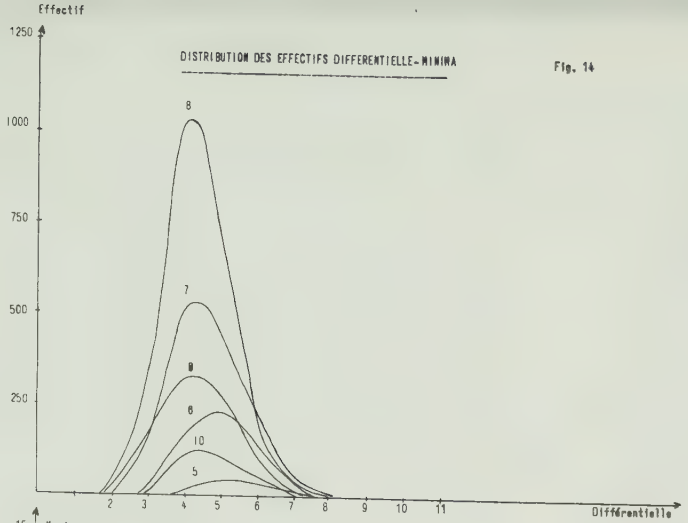


Fig. 14

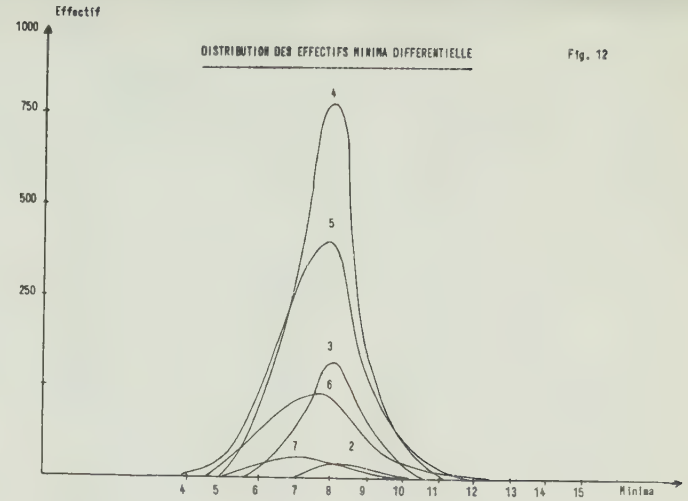


Fig. 12

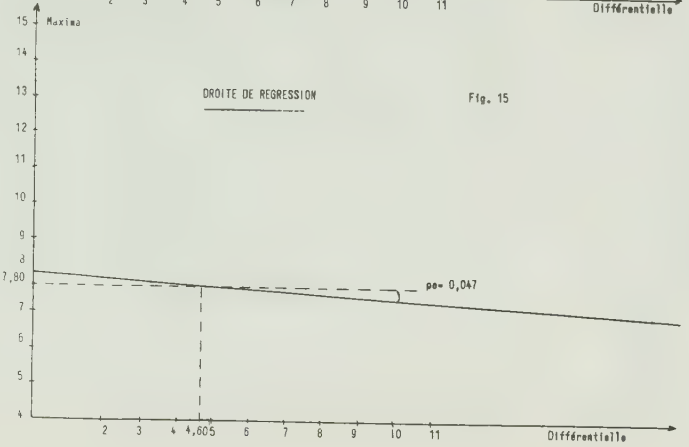


Fig. 15

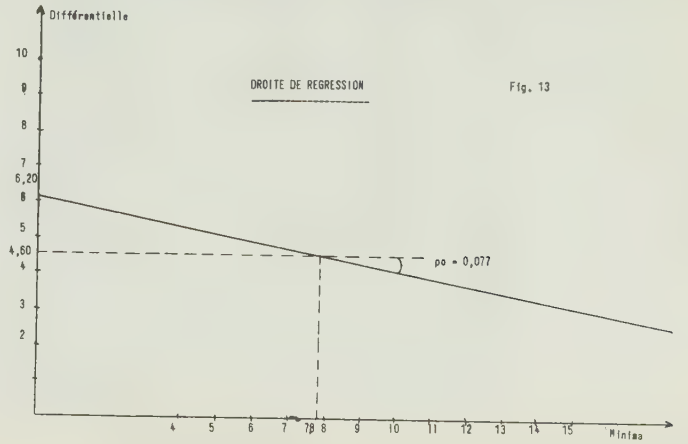


Fig. 13

Le simple aspect des tableaux de distribution évoque déjà ces corrélations :

- les colonnes correspondent dans les deux tableaux aux effectifs des différents chiffres de minima :

- les lignes répondent :

. dans le premier tableau aux chiffres de la maxima

. dans le deuxième aux chiffres de la différentielle.

On remarque d'emblée la distribution en fuseau des effectifs sur le tableau minima-maxima, distribution qui évoque la corrélation entre les deux éléments, alors que le tableau minima -différentielle, les effectifs sont régulièrement distribués autour du chiffre le plus important.

Les distributions à l'intérieur de chaque ligne et de chaque colonne correspondent aux courbes de Gauss que nous avons présentées.

DISTRIBUTION DES EFFECTIFS MINIMA MAXIMA

Minima

Maxima	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	19	TOTAL
6	1													1
7	3													3
8	1	4	2											7
9	2	18	23	6										49
10	1	44	171	140	43									399
11	3	24	241	532	325	27								1152
12	2	15	132	512	1049	158	5							1873
13		5	35	214	663	344	17							1278
14			8	58	228	282	119	2	1					698
15				10	43	106	111	11	1					282
16				2	13	27	51	20	3					116
17			1		3	8	15	21	3	1				52
18					2		2	2						6
19						2	3		5	2				12
20									1		2			3
21									1	1				2
23									1		1	1		3
30													1	1
T	13	110	613	1474	2369	954	323	56	16	4	3	1	1	5937

DISTRIBUTION DES EFFECTIFS MINIMA DIFFERENTIELLE

Minima

Différentielle	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	19	TOTAL
2	1		2	6	43	27	5		1					85
3	3	4	23	140	325	158	17	2	1					673
4	1	18	171	532	1049	344	119	11	3	1				2249
5	2	44	241	512	663	282	111	20	3					1878
6	1	24	132	214	228	106	51	21		2	2			781
7	3	15	35	58	43	27	15	2	5					203
8	2	5	8	10	13	8	2		1	1		1		51
9				2	3		3		1		1			10
10					2	2								4
11			1						1				1	3
T	13	110	613	1474	2369	954	323	56	16	4	3	1	1	5937

Conclusion :

L'étude de la distribution des chiffres tensionnels dans notre population nous montre qu'il existe une corrélation très étroite entre maxima et minima. Il existe également une corrélation très importante entre maxima et différentielle, mais par contre minima et différentielle représentent deux valeurs très peu liées, que l'on peut considérer comme indépendantes l'une de l'autre.

Nos trois chiffres tensionnels ne sont en réalité que deux, puisque le troisième représente soit la somme , soit la différence des deux premiers.

Si nous retenons deux chiffres, il faut retenir non pas la maxima et la minima, ce qui correspondrait en pratique à analyser deux fois le même élément, mais la minima et la différentielle dont les valeurs sont indépendantes l'une de l'autre et dont l'analyse fournit donc deux éléments complémentaires.

On est donc conduit à préférer exprimer la tension artérielle d'une femme sous la forme 8 + 5 par exemple au lieu de I3 - 8.

Rappelons que ces considérations ne sont valables que pour notre population de femmes enceintes au moment de leur accouchement. Elles ne sont pas extrapolables à une autre population qui correspondrait par exemple au recrutement d'un service de médecine générale ou de telle ou telle spécialité.

MORTALITE PERI-NATALE ET CHIFFRES TENSIONNELS

Dans notre population de 5.937 enfants, nous avons 229 morts péri-natales répondant à notre protocole, soit une fréquence globale de 3,85 %.

Les trois figures suivantes : I7 - 18 et 19 - illustrent la distribution de la mortalité péri-natale en fonction des chiffres tensionnels.

Les chiffres tensionnels : maxima - minima puis différentielle sont portés en abscisses.

L'histogramme correspondaux pourcentages de mortalité péri-natale observés pour chaque "classe" de tension artérielle. N'ont été calculés et reportés sur les graphiques que les pourcentages pour lesquels l'effectif total de la classe était suffisant.

La droite en pointillé indique la moyenne de mortalité sur l'ensemble de la population , soit 3,85 %.

Le tableau sous-jacent donne, pour chaque chiffre tensionnel, le nombre d'enfants vivants (V) - le nombre de morts (DCD) - l'effectif total de la classe (T) - puis le pourcentage de mortalité reporté sur l'histogramme.

Les accolades indiquent les regroupements de classes qui ont été nécessaires pour tester par le test de "$\chi 2$" de Pearson la signification statistique de la comparaison de pourcentages.

La signification statistique est indiquée sous la forme $P < 1$ % par exemple, ce qui exprime qu'il y a moins de 1 chance sur

100 pour que les différences observées soient le fait du simple hazard.

On estime que le seuil de signification est atteint lorsque ce chiffre est inférieur à 5 %.

La distribution de la mortalité péri-natale en fonction des chiffres de la maxima (fig. 17) est globalement significative : $P < 1\%$

Nous pouvons être tentés de comparer chaque pourcentage observé à l'optimum tensionnel de 13 de maxima (mortalité de 2, 81 %)

Ces comparaisons de pourcentages deux à deux sont quelque peu discutables sur le plan statistique du fait des grandes différences dans l'importance des effectifs entre les valeurs moyennes et les valeurs extrêmes de la maxima. Il est cependant intéressant de chercher à savoir à partir de quels chiffres une tension élevée ou basse répond à une mortalité péri-natale significativement plus importante.

Nous trouvons par rapport à l'optimum de 13 une différence significative :

- pour 14 (4, 58%) : signification $P < 5\%$
- pour 17 (9, 61%) : signification $P < 2\%$
- pour 10 (5, 26%) : signification $P < 2\%$
- pour 9 (10, 20%): signification $P < 2\%$

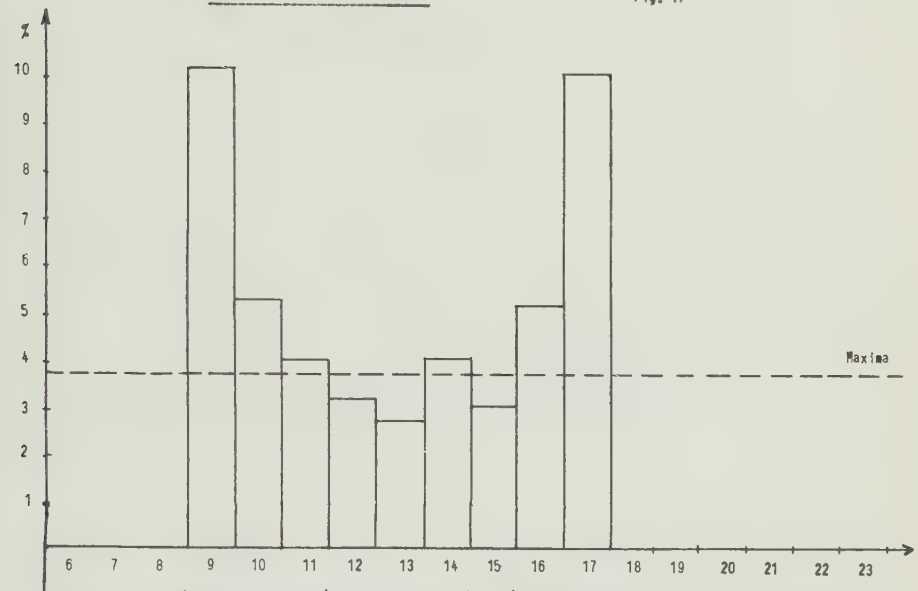
La signification statistique retrouvée pour maxima = 14 est faible , et quelque peu minimisée par l'absence de signification pour 15 et pour 16.

Il reste que la distribution de la mortalité en fonction des chiffres de la maxima a un aspect en "U" et qu'on peut retenir une signification nettement péjorative:

- d'une maxima élevée si elle atteint 17
- d'une maxima basse si elle atteint 10.

MORTALITE PERINATALE ET MAXIMA

Fig. 17



	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
V	0	2	5	44	378	1105	1818	1242	666	273	110	47	6	10	2	2		3
DCD	1	1	2	5	21	47	61	36	32	9	6	5		2	1			
T	1	3	7	49	399	1152	1873	1278	698	282	116	52	6	12	3	2		3
%				10,20	5,26	4,07	3,25	2,81	4,58	3,19	5,17	10,12						

SIGNIFICATION P < 1 %

La distribution de la mortalité péri-natale en fonction des chiffres de la minima (fig. 18) est globalement très significative : $P < 1\%$.

Si nous comparons comme précédemment chaque pourcentage de mortalité à l'optimum tensionnel de 8 de minima (mortalité de 2,91 %), nous obtenons une différence significative :

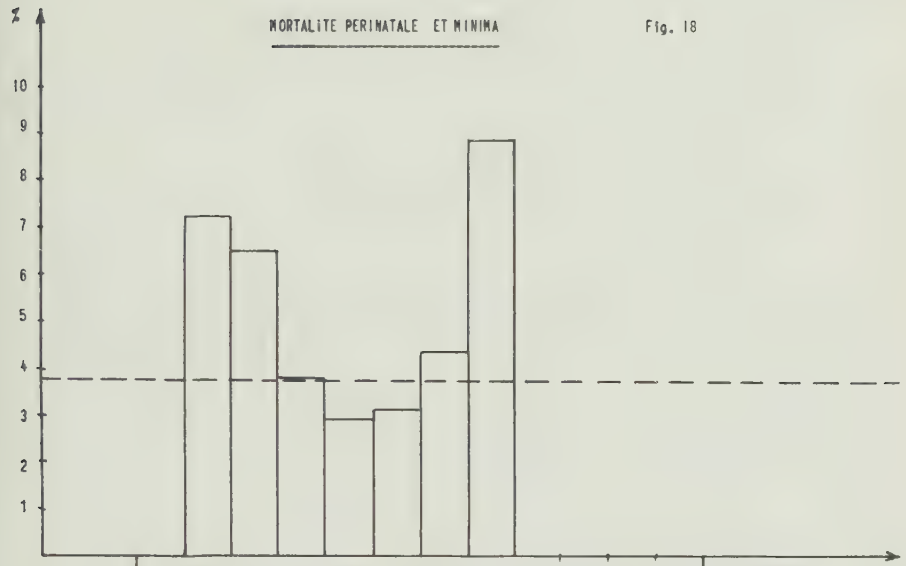
- pour 11 (8,92 %) : signification $P < 5\ \%$
- pour 6 (6,52 %) : signification $P < 1/10.000$
- pour 5 (7,27 %) : signification $P < 5\ \%$

Comme pour la maxima, nous avons ici une distribution en "U", et nous pouvons retenir une signification péjorative :

- d'une minima élevée si elle atteint 11 ou plus,
- d'une minima basse si elle s'abaisse à 6 ou au-dessous.

MORTALITE PERINATALE ET MINIMA

Fig. 18



	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
V	11	102	573	1417	2300	925	309	51	13	3	2	1
D.C.D	2	8	40	57	69	29	14	5	3	1	1	
T	13	110	613	1474	2369	954	323	56	16	4	3	1
%		7,27	6,52	3,86	2,91	3,03	4,33	8,92				

Signification $P < 1\ ‰$

La distribution de la mortalité péri-natale en fonction des chiffres de la différentielle est elle aussi globalement significative : $P < 1\ \%$ (fig. I9).

Si nous comparons chaque pourcentage de mortalité à l'optimum tensionnel de 5 de différentielle (mortalité de 2,76 %), nous trouvons une différence significative :

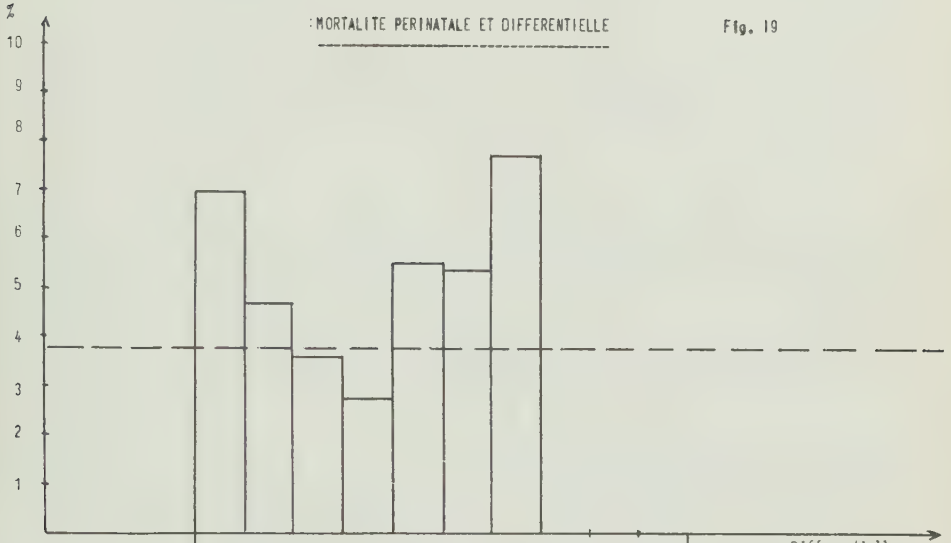
- pour 6 (5,50 %) : signification $P < 1\ \%$
- pour 7 (5,41 %) : signification $P < 5\ \%$
- pour 3 (4,60 %) : signification $P < 2\ \%$
- pour 2 (7,05 %) : signification $P < 5\ \%$

Nous avons ici encore une distribution en "U", et nous pouvons retenir une signification péjorative :

- à une augmentation à 6 ou au-dessus
- à une diminution à 3 ou au-dessous.

MORTALITE PERINATALE ET DIFFERENTIELLE

Fig. 19



Différentielle	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V	79	642	2168	1826	738	192	47	9	4	3
D.C.D.	6	31	81	52	43	11	4	1		
T	85	673	2249	1878	781	203	51	10	4	3
%	7,05	4,60	3,60	2,76	5,50	5,41	7,84			

Signification $P < 1\ \%_0$

Les techniques d'ajustement permettent au statisticien d'analyser la valeur intrinsèque d'un facteur en éliminant de sa valeur globale l'influence d'un tiers facteur lié qu'on peut ainsi neutraliser.

Nos trois chiffres tensionnels : maxima, minima et différentielle étant plus ou moins étroitement corrélés entre eux, il est intéressant de neutraliser l'influence des tiers facteurs liés pour analyser leurs relations intrinsèques avec la mortalité péri-natale.

Nous avons en présence :

- trois éléments quantitatifs : les chiffres tensionnels
- un élément qualitatif : mort ou vivant.

Nous utilisons donc la seule technique d'ajustement utilisable dans ce cas (Cf.biblio. BOYD et DOLL n° 3).

. La relation maxima-mortalité étudiée à minima constante n'a aucune signification statistique.

. La relation minima-mortalité étudiée à maxima constante perd elle aussi sa signification.

. La maxima et la minima sont étroitement corrélées, et vis à vis de la mortalité péri-natale, on ne peut analyser l'une sans analyser l'autre.

. La relation maxima-mortalité étudiée à différentielle constante n'est pas significative : elle s'approche seulement du seuil de signification 5 %.

. La relation différentielle-mortalité étudiée à maxima constante, n'a pas de signification.

. La maxima et la différentielle sont elles aussi étroitement corrélées, et l'on ne peut analyser l'une sans analyser l'autre dans leurs relations avec la mortalité péri-natale.

. La relation minima-mortalité étudiée à différentielle constante reste très significative : $P < 1\ \%$.

. La relation différentielle -mortalité étudiée à minima constante reste elle aussi significative : $P < 1\ \%$.

La corrélation est ici très faible, et l'élimination du tiers facteur ne modifie pas la valeur de chacun des deux éléments.

Nous retrouvons ici point pour point dans les relations des différents chiffres tensionnels avec la mortalité péri-natale ce que nous avions trouvé lors de l'étude de leurs corrélations mutuelles.

Nous pouvons en conclure que la maxima possède une valeur qui est induite en partie par la valeur de la minima et en partie par celle de la différentielle. Les renseignements que fournit son analyse ne réprésentent absolument pas une somme de renseignements fournis par la minima et par la différentielle, puisque sa valeur globale est même inférieure à la valeur de la minima.

Il convient donc de retenir avant tout la minima qui nous donne les renseignements les plus intéressants, et d'y adjoindre la différentielle, élément pratiquement indépendant de la minima et dont la valeur statistique peut lui être valablement ajoutée.

Nous sommes donc amenés, aussi bien par l'étude des corrélations que par celle des tests d'ajustement, à préférer exprimer la tension artérielle sous la forme 8 + 5 par exemple, plutôt que 13 - 8.

Le tableau de distribution de la mortalité péri-natale en fonction des chiffres de la minima et de la différentielle se présente comme suit : V = vivants
Ø = morts

Minima

Différentielle		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	19	
2	V	0		2	6	40	26	4		1					79
	Ø	1				3	1	1							6
3	V	2	2	19	133	311	155	17	2	1					642
	Ø	1	2	4	7	14	3								31
4	V	1	17	162	513	1020	331	111	10	2	1				2168
	Ø		1	9	19	29	13	8	1	1					81
5	V	2	42	229	495	653	275	108	20	2					1826
	Ø		2	12	17	10	7	3		1					52
6	V	1	23	123	204	217	102	49	17		1	1			738
	Ø		1	9	10	11	4	2	4		1	1			43
7	V	3	13	32	55	42	26	15	2	4					192
	Ø		2	3	3	1	1			1					11
8	V	2	5	5	10	12	8	2		1	1		1		47
	Ø			3		1									4
9	V				1	3		3		1		1			9
	Ø				1										1
10	V					2	2								4
	Ø														
11	V			1						1				1	3
	Ø														
T	V	11	102	573	1417	2300	925	309	51	13	3	2	1	1	5708
	Ø	2	8	40	57	69	29	14	5	3	1	1			229

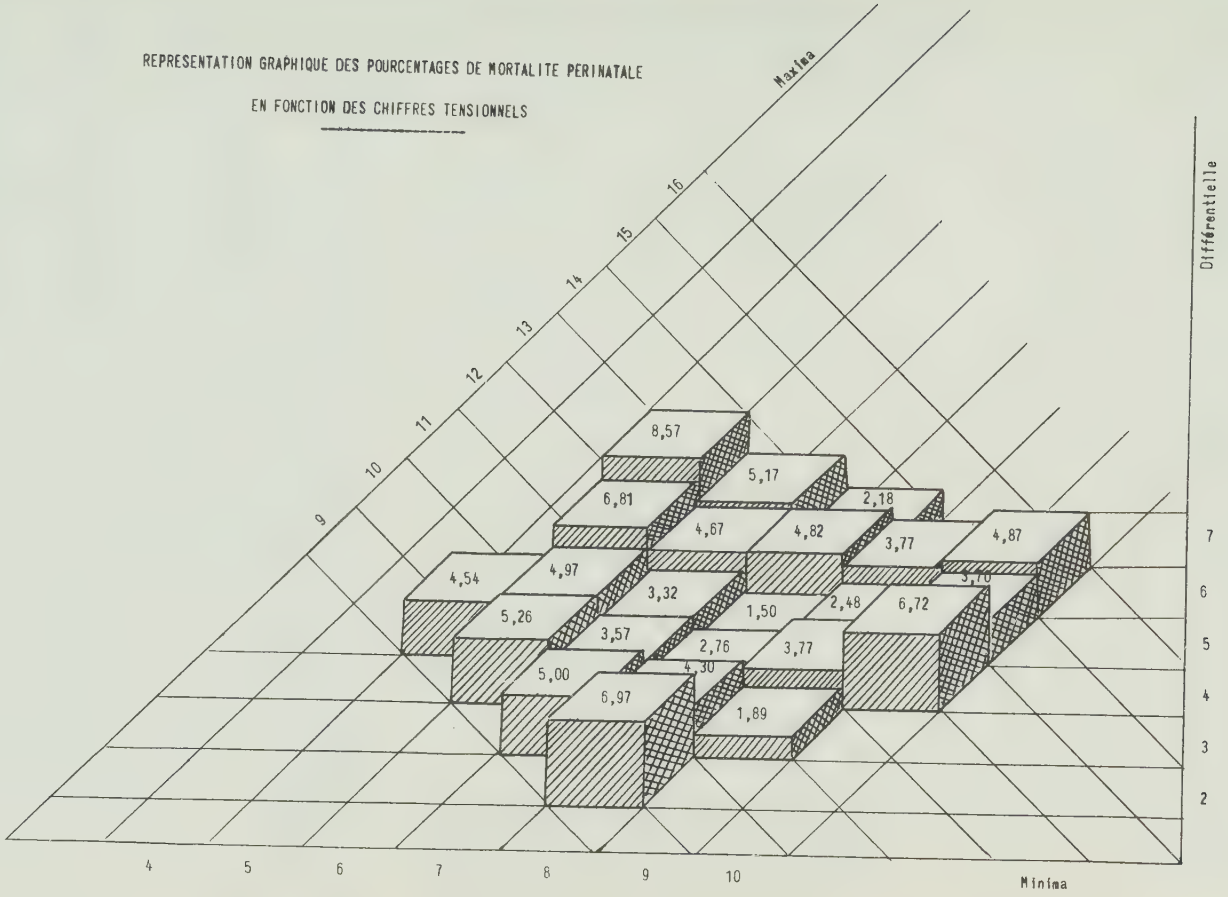
Soit en pourcentages :

Minima

Différentielle	5	6	7	8	9	10	11		
2				6,97				7,05	
3			5,00	4,30	1,89			4,60	
4		5,26	3,57	2,76	3,77	6,72		3,60	
5	4,54	4,97	3,32	1,50	2,48	3,70		2,76	
6		6,81	4,67	4,82	3,77	4,87		5,50	
7		8,57	5,17	2,18				5,41	
8								7,84	
	7,27	6,52	3,86	2,91	3,03	4,33	8,92	3,85	

REPRESENTATION GRAPHIQUE DES POURCENTAGES DE MORTALITE PERINATALE

EN FONCTION DES CHIFFRES TENSIONNELS



On constate que les pourcentages de mortalité néo-natale augmentent assez régulièrement à mesure qu'on s'éloigne d'une tension optima de 8 + 5 (13 - 8). On peut être tenté de prendre pour base cette tension optima et de relever sur le tableau à double entrée minima-différentielle à la fois:

- les écarts de la minima au chiffre optimum de 8 et

- les écarts de la différentielle au chiffre optimum de 5.

Nous obtenons le tableau suivant :

Minima

Différentielle	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2			5	4	3	4	5		
3		5	4	3	2	3	4	5	
4	5	4	3	2	1	2	3	4	5
5	4	3	2	1	0	1	2	3	4
6	5	4	3	2	1	2	3	4	5
7		5	4	3	2	3	4	5	
8			5	4	3	4	5		

Nous remplaçons ainsi chaque expression de la tension artérielle par un indice tensionnel simple tel que :

- 8 + 5 (13 - 8) correspond à l'indice 0 pris pour base

  9 + 3 (12 - 9) par exemple correspond à un indice 4

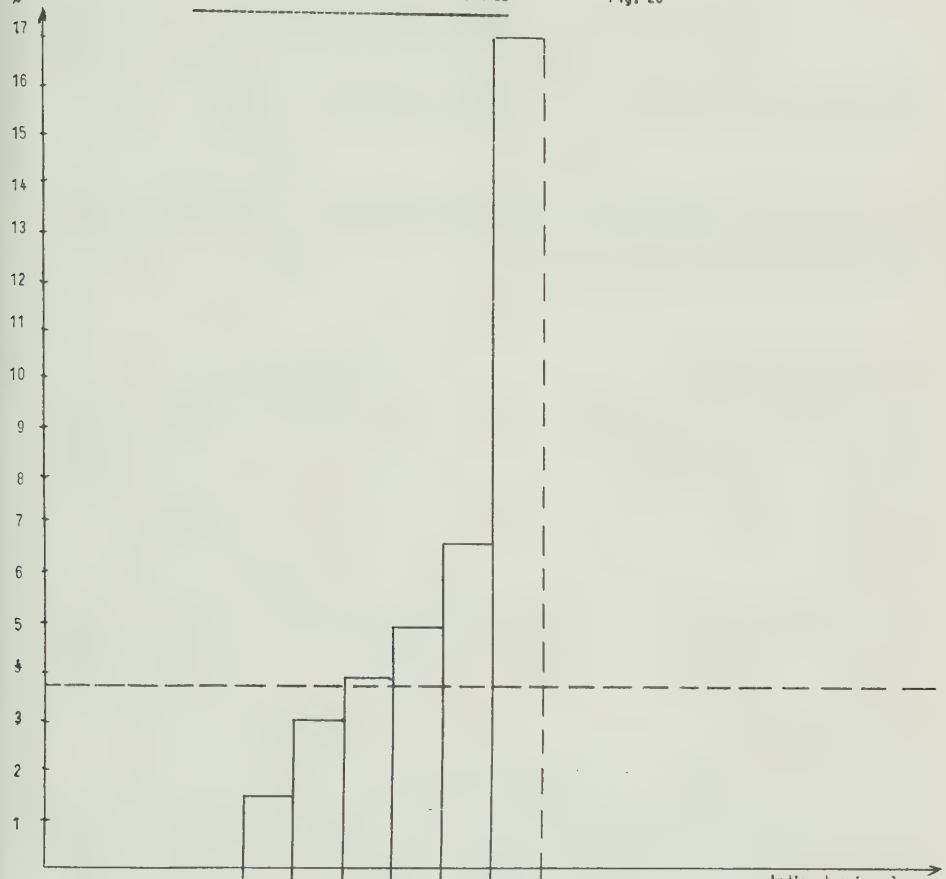
  7 + 6 (13 - 7) à un indice 2 etc...

La fig. 20, construite comme les précédentes, nous illustre l'intérêt de cet indice tensionnel :

. L'histogramme nous montre une augmentation très régulière des pourcentages de mortalité avec une courbe de type exponentiel.

MORTALITE PERINATALE ET INDICE TENSIONNEL

Fig. 20



	0	1	2	3	4	≥ 5
V	653	2007	1840	928	207	73
D.C.D.	10	64	76	48	16	15
T	663	2071	1916	976	223	88
%	1,50	3,09	3,96	4,91	7,17	17,04

Signification $P<1\ ^{0}/_{00}$

. La signification statistique globale est des plus importante P très inférieur à 1 %.

Si nous comparons chaque pourcentage observé à l'optimum de 0 (8 + 5 = 13/8) , nous trouvons une différence déjà significative pour l'indice 1 : $P < 5\%$. Cet indice 1 répondant à l'ensemble des tensions: 7 + 5 (12/7) - 8 + 4 (12/8) - 8 + 6 (14/8) et 9 + 5 (14/9).

Cet indice "artisanal" a l'avantage de la simplicité et nous donne déjà une approximation intéressante. Pour plus de rigueur mathématique, il faudrait faire une discrimination à partir des chiffres tensionnels.

oOo

ANALYSE DE L'ALBUMINURIE DANS SES RAPPORTS AVEC LA MORTALITE PERI-NATALE ET AVEC LES CHIFFRES TENSIONNELS

Nos dossiers possédant une recherche systématique de l'albuminurie contemporaine de la mesure de nos chiffres tensionnels, il nous a paru intéressant d'analyser les rapports de cette albuminurie avec ces chiffres tensionnels et avec la mortalité péri-natale.

Toute découverte d'une albuminurie a été confirmée et précisée par un dosage.

La mortalité péri-natale correspondant à chaque "classe" d'albuminurie est représentée sur la figure suivante (fig. 21). Le groupe "albumine = 0" étant déterminé par différence.

Une telle distribution est des plus significative : $P < 1\ \%$.

Les examens cyto-bactériologiques des urines n'ont pas été faits assez systématiquement chez les albuminuriques pour que nous puissions séparer avec une certaine rigueur les albuminuries en rapports avec une pyurie et les albuminuries d'origine rénale.

Les courbes de distribution de l'albuminurie en fonction des chiffres tensionnels (fig. 22 - 23 et 24) nous montrent à l'évidence que la fréquence de l'albuminurie est liée aux chiffres élevés de minima, de maxima et de différentielle.

Les histogrammes en pointillés indiquent la distribution des albuminuries supérieures à 0,50 g.

Pour déterminerla valeur intrinsèque de l'albuminurie et de nos trois chiffres tensionnels, nous avons eu recours aux tests d'ajustement :

- La relation albuminurie-mortalité péri-natale reste des plus significative :

. à maxima constante : $P < 1\ \%_{o}$

. à minima constante : $P < 1\ \%_{o}$

. à différentielle constante : $P < 1\ \%_{o}$

- La relation chiffres tensionnels -mortalité péri-natale est peu influencée par la neutralisation du tiers facteur lié albuminurie: nous avons :

. pour la maxima : $P < 1\ \%$

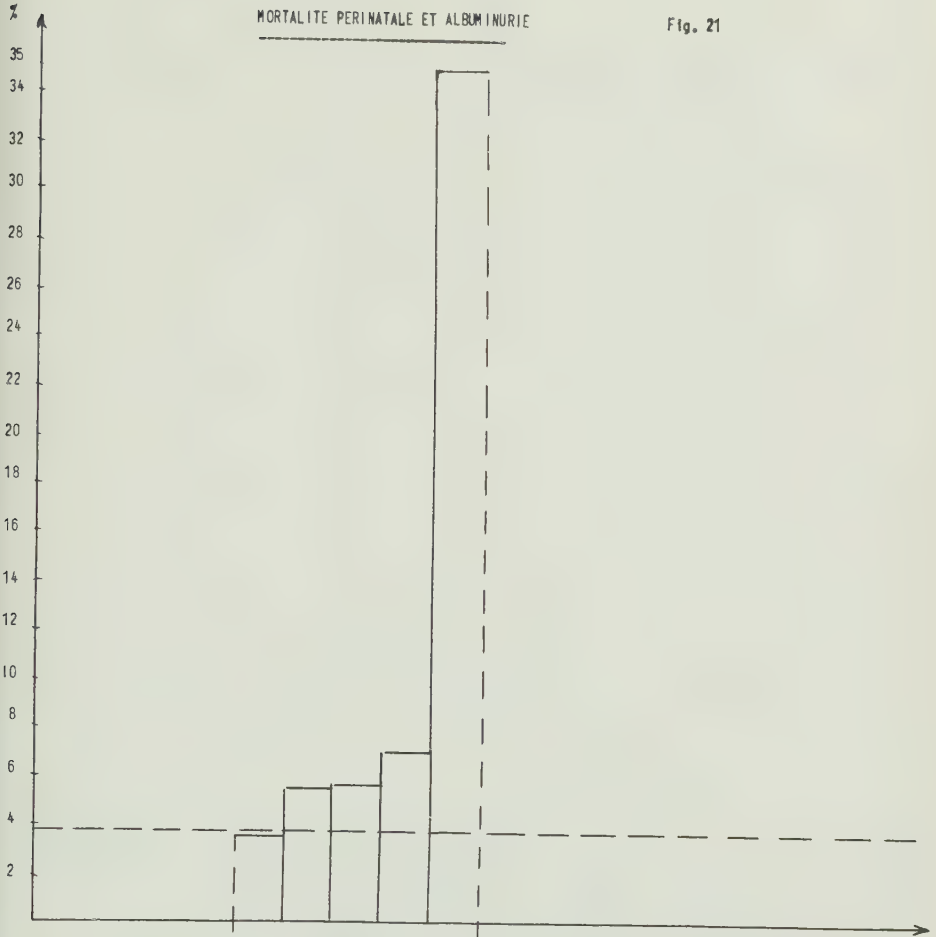
. pour la minima : $P < 1\ \%_{o}$

. pour la différentielle : $P < 2\ \%$

Albuminurie et chiffres tensionnels sont donc des éléments qui, bien que liés, ont une valeur propre et indépendante.

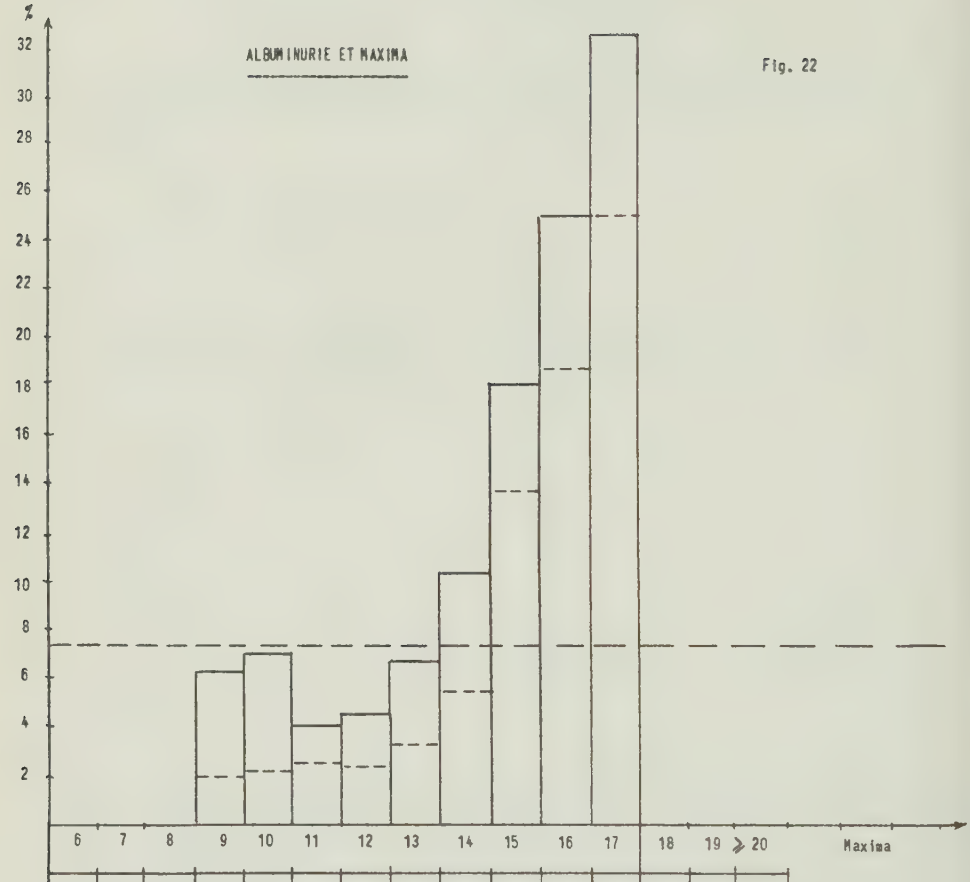
MORTALITE PERINATALE ET ALBUMINURIE

Fig. 21



V	5302	182	158	40	26
D.C.D	193	10	9	3	14
T	5495	192	167	431	40
%	3,51	5,20	5,38	6,97	35,00

Signification $P < 1‰$

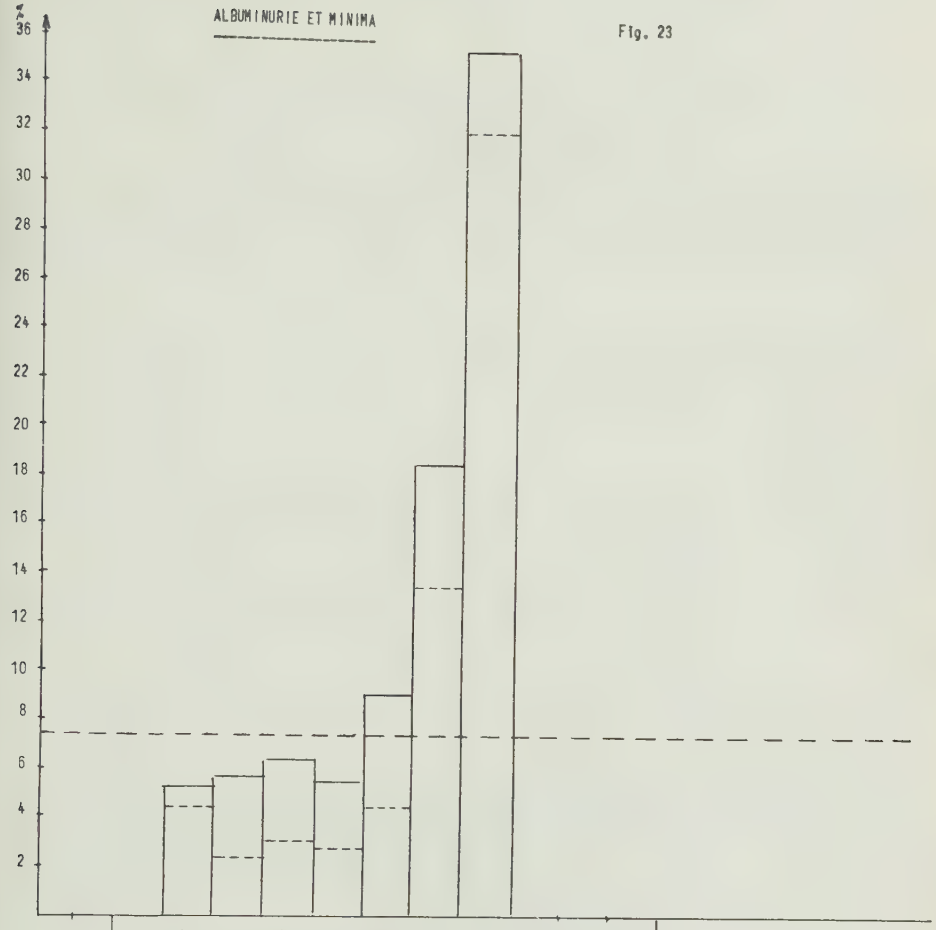


	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	⩾ 20
T	1	3	7	49	399	1152	1873	1278	698	282	116	52	6	12	9
A	1		1	3	28	58	87	86	72	51	29	17	2	3	4
%				6,12	7,01	5,03	4,64	6,72	10,31	18,08	25,00	32,69			

Signification P < 1 °/₀₀

A ⩾ 0,50			1	1	9	28	46	43	39	39	23	13	2	2	4
%				2,04	2,25	2,43	2,45	3,36	5,58	13,83	19,82	25,00			

Signification P < 1 °/₀₀



	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
T	13	110	613	1474	2369	954	323	56	16	4	5
A	2	6	35	90	132	86	60	20	5	3	3
%		5,45	5,70	6,10	5,57	9,01	18,57	35,71			

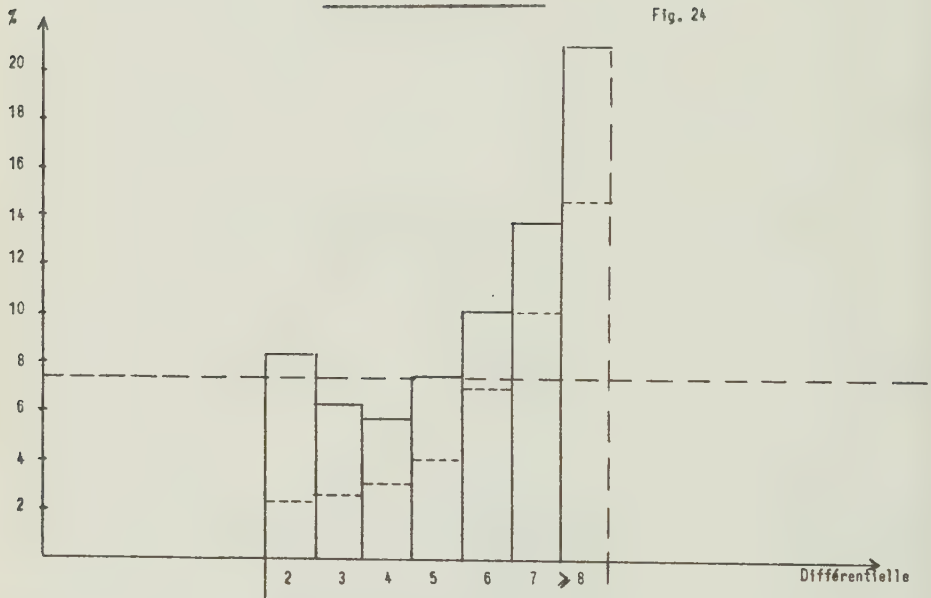
Signification $P < 1‰$

A ≥ 0,50	1	4	15	47	70	43	44	18	3	2	3
%		3,63	2,44	3,18	2,95	4,50	13,62	32,14			

Signification $P < 1‰$

ALBUMINURIE ET DIFFERENTIELLE

Fig. 24



	2	3	4	5	6	7	≥ 8
T	85	673	2249	1878	781	203	68
A	7	42	132	140	79	28	14
%	8,23	6,24	5,86	7,45	10,11	13,79	20,58

Signification $P < 1\ ‰$

A ≥ 0,50	2	17	68	77	56	20	10
%	2,35	2,52	3,02	4,10	7,17	9,85	14,70

Signification $P < 1\ ‰$

La confrontation des mortalités observées en fonction de la minima avec ou sans association d'une albuminurie (fig. 25) est des plus intéressante :

- Chez les albuminuriques (Alb. +), la relation entre minima e et mortalité péri-natale est significative : $P < 1\ \%$

- En l'absence d'albuminurie (Alb. = o), la relation minima-mortalité est également significative : $P < 1\ \%$ (l'échelle de mortalité n'est pas la même que celle que nous avons utilisée dans nos histogrammes).

Les deux courbes ont un aspect très différent, et les comparaisons deux à deux des mortalités observées avec ou sans albuminurie pour un même chiffre de minima démontrent bien que :

- pour les minima moyennes, la présence d'une albuminurie ne comporte pas une mortalité beaucoup plus élevée, et les différences de pourcentages observées sont sans valeurs statistique.

- pour les minima élevées ou basses au contraire, la présence d'une albuminurie associée est très péjorative avec :

. pour minima $\leqslant 6$ une signification $P < 1\ °/_{oo}$

. pour minima $\geqslant 11$ une signification $P < 2\ °/_{oo}$

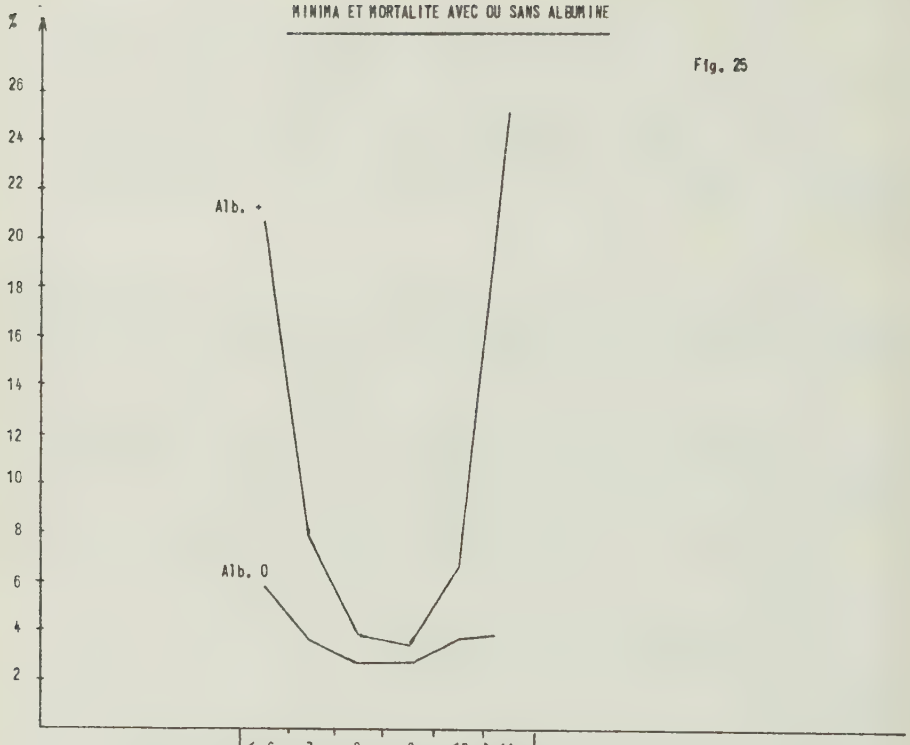
La signification péjorative d'une albuminurie associée à une minima élevée peut être expliquée par la plus grande fréquence de l'albuminurie et plus particulièrement d'une albuminurie importante lorsque les chiffres tensionnels sont élevés.

Il n'en est pas de même pour l'association d'une albuminurie à une minima basse : l'albuminurie n'est ni plus fréquente ni plus importante lorsque la minima est basse (cf Fig. 23) et nous n'expliquons pas la signification péjorative de l'albuminurie dans ce cas.

oOo

MINIMA ET MORTALITE AVEC OU SANS ALBUMINE

Fig. 25



Alb. +

	⩽ 6	7	8	9	10	⩾ 11
V	34	83	127	83	56	23
DCD	9	7	5	3	4	8
T	43	90	132	86	60	31
%	20,93	7,77	3,78	3,48	6,66	25,80

Signification P < 1 %

Alb. 0

V	652	1334	2173	842	253	48
DCD	41	50	64	26	10	2
T	693	1384	2237	868	263	50
%	5,91	3,61	2,86	2,99	3,80	4,00

Signification P < 1 %

LES DIFFERENTES CATEGORIES DE MORTALITE ET LEUR DISTRIBUTION EN FONCTION DES CHIFFRES TENSIONNELS

Les 229 morts péri-natales observées dans notre population de 5.937 enfants se répartissent comme suit en fonction des différentes étiologies et des principales modalités de mort :

1 - Morts in utero : 69 soit 1,16 % - parmi lesquels :

- Hématomes rétro-placentaires : 7
- Malformations graves : 3

2 - Morts en relation avec une prématurité (nous avons retenu la définition "pédiatrique" de la prématurité : poids de naissance inférieur à 2.500 g) 109 sur 5.868 enfants vivants lors de l'admission, soit 1,85 % - parmi lesquels :

- Hématomes rétro-placentaires : 2
- Placenta praevia : 9
- Hémorragies méningées ou cérébrales : 66
- Malformations graves : 13

3 - Morts en relation avec des malformations graves : 29 - soit 0,49%

4 - Morts de causes diverses : 38 - parmi lesquels :

- Hématomes rétro-placentaires : 4
- Placenta praevia : 1
- Hémorragies méningées ou cérébrales : 21

Signalons que , dans cette présentation succincte de notre mortalité péri-natale, les différentes catégories ne s'additionnent

pas pour obtenir le total, car il existe un recoupement plus ou moins important entre les catégories : certains prématurés par exemple étant en même temps malformés, ou certains malformés étant morts in utéro.

Nous avons cherché à précier quelles étaient les "façons de mourir" en relation avec les chiffres tensionnels.

Il est évident que le fractionnement de nos effectifs diminue la sensibilité de nos tests statistiques. Il en résulte que :

- lorsque nous trouvons une liaison significative, il s'agit d'un résultat indiscutable quels que soient les effectifs,

- lorsque nous ne trouvons pas de signification, il peut s'agir :

. soit d'un effectif insuffisant pour mettre en évidence une relation,

. soit d'une absence de toute relation.

Nous n'avons trouvé aucune relation significative avec les chiffres tensionnels pour :

- la mortalité en rapports avec des malformations graves

- les morts de causes diverses.

Les deux catégories dont les relations avec les chiffres tensionnels sont intéressantes sont les morts in utéro et les prématurés.

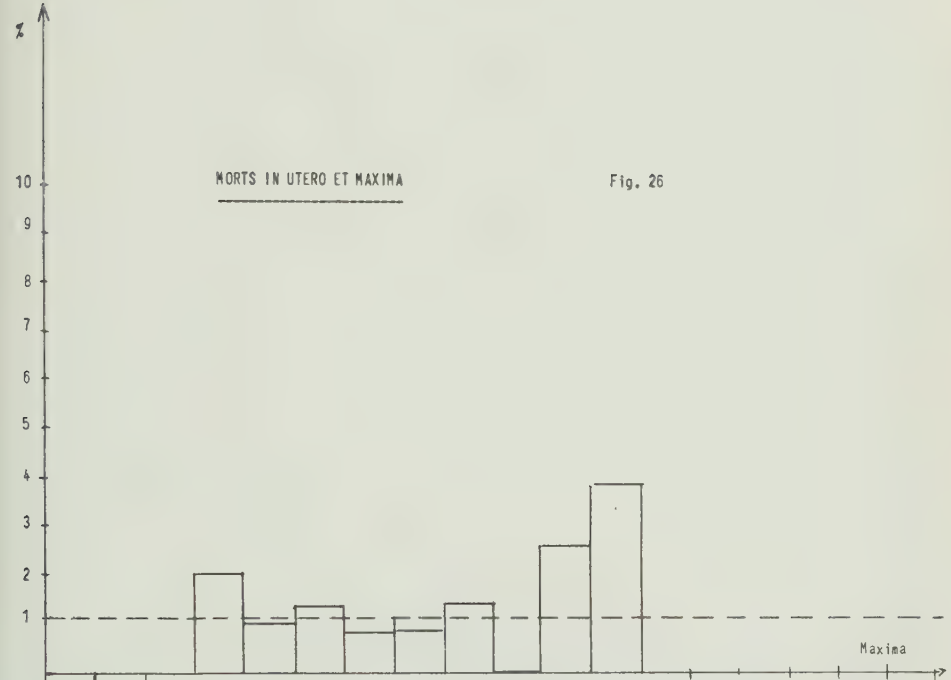
Nous présentons les résultats de nos analyses comme nous l'avons fait pour la mortalité globale.

La distribution des morts in utero nous montre :

- en fonction de la maxima (fig. 26), aucune relation significative ;

- en fonction de la minima (fig. 27), une relation très significative : $P < 1$ ‰, dont l'histogramme a une forme en "U".

- en fonction de la différentielle (fig. 28), aucune relation significative.

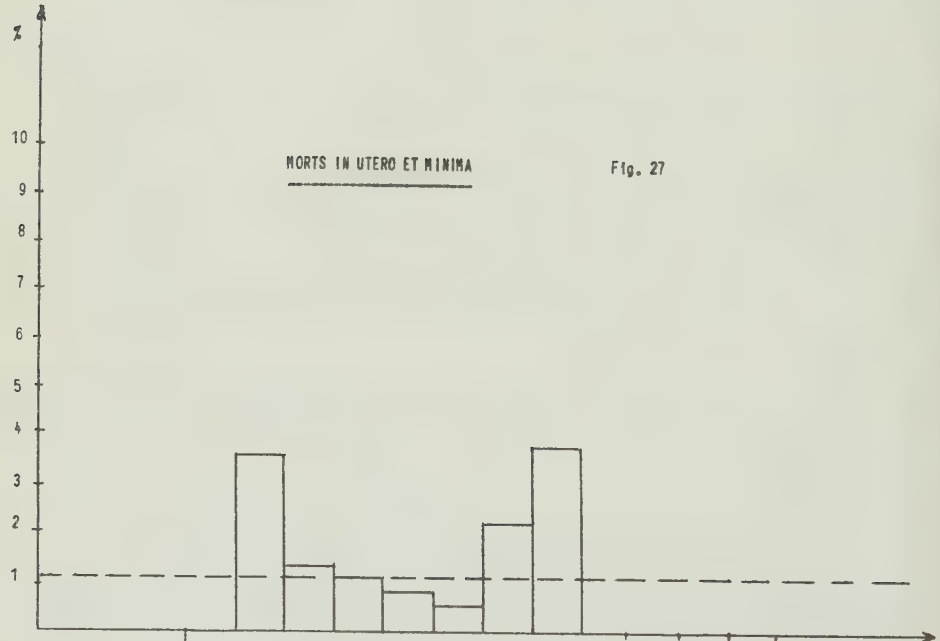


MORTS IN UTERO ET MAXIMA

Fig. 26

	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
V		2	5	48	395	1136	1857	1267	688	282	113	50	6	11	2	2		3
DCD	1	1	2	1	4	16	16	11	10		3	2		1	1			
T	1	3	7	49	399	1152	1873	1278	698	282	116	52	6	12	3	2		3
%				2,04	1,00	1,38	0,85	0,86	1,43	0	2,58	3,84						

Pas de signification P > 5 %



MORTS IN UTERO ET MINIMA

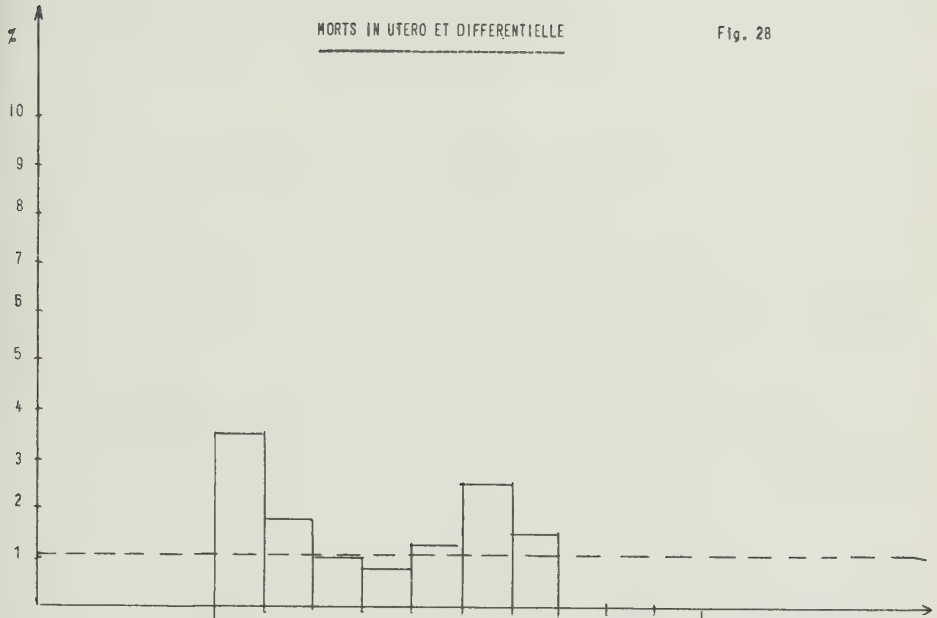
Fig. 27

Minima	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	11	106	605	1456	2349	949	316	54	14	4	2	1
	2	4	8	18	20	5	7	2	2		1	
	13	110	613	1474	2369	954	323	56	16	4	3	1
		3,63	1,30	1,22	0,84	0,52	2,16	3,75				

Signification $P < 1\ ‰$

MORTS IN UTERO ET DIFFERENTIELLE

Fig. 28



	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V	82	661	2227	1862	771	198	49	10	5	3
D.C.D.	3	12	22	16	10	5	1			
T	85	673	2249	1878	781	203	50	10	5	3
%	3,52	1,78	0,97	0,85	1,28	2,46	2,00			

Pas de signification P > 5 %

La distribution des morts prématurés nous montre :

- en fonction de la maxima (fig. 29), une relation dont la signification dépasse à peine le seuil 5 %, et dont l'histogramme rappelle celui de la mortalité péri-natale globale (fig. 17);

- en fonction de la minima (fig. 30), une relation très significative : $P \leq 1°/_{oo}$, dont l'histogramme a une forme en "U".

- en fonction de la différentielle (fig. 31), une relation de signification $P < 2$ % dont l'histogramme, quelque peu en dents de scie ne montre une mortalité supérieure à la moyenne que pour les différentielles élevées.

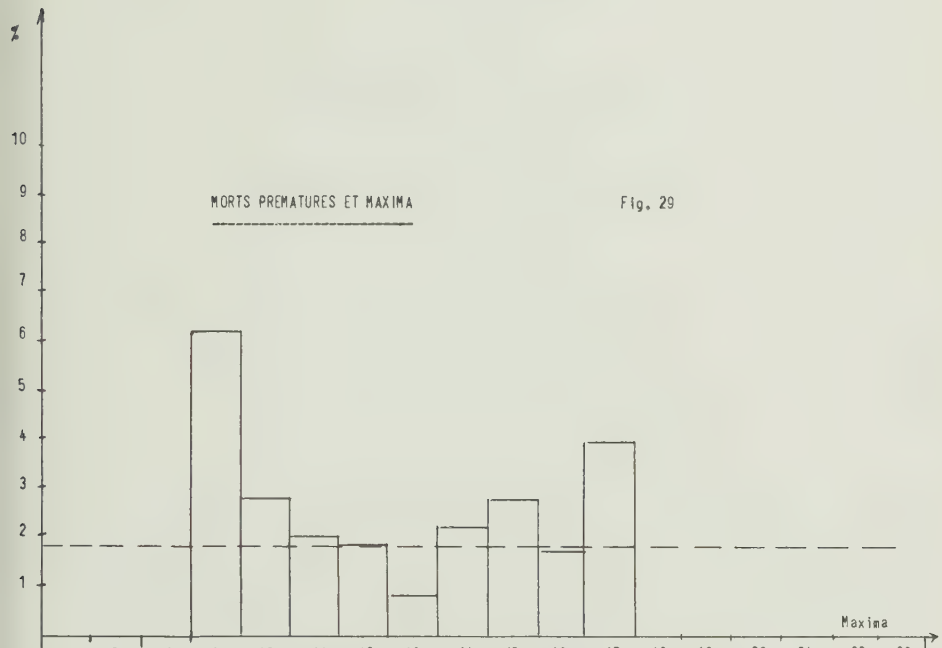
Nous voyons donc que la minima est indiscutablement l'élément qui nous fournit les renseignements les plus intéressants.

Le fractionnement des effectifs de mortalité ne nous permet plus de retrouver une valeur significative pour la maxima, une signification à 5 % étant en effet bien faible pour un effectif total de près de 6.000 cas.

On peut retenir une valeur intéressante pour la différentielle, mais seulement lorsqu'elle est élevée et pour les morts prématurés.

MORTS PREMATURES ET MAXIMA

Fig. 29

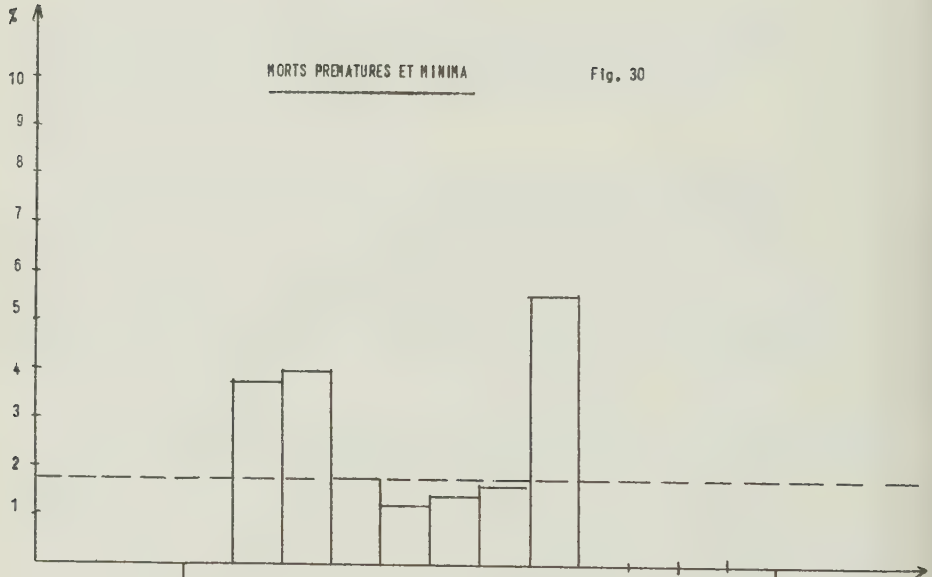


	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
V		2	5	45	384	1113	1823	1257	673	274	111	48	6	10	1	2		3
DCD				3	11	23	34	10	15	8	2	2		1				
T	0	2	5	48	395	1136	1857	1267	688	282	113	50	6	11	2	2		3
%				6,25	2,78	2,02	1,83	0,78	2,18	2,83	1,76	4,00						

Signification P < 5 %

MORTS PREMATURES ET MINIMA

Fig. 30

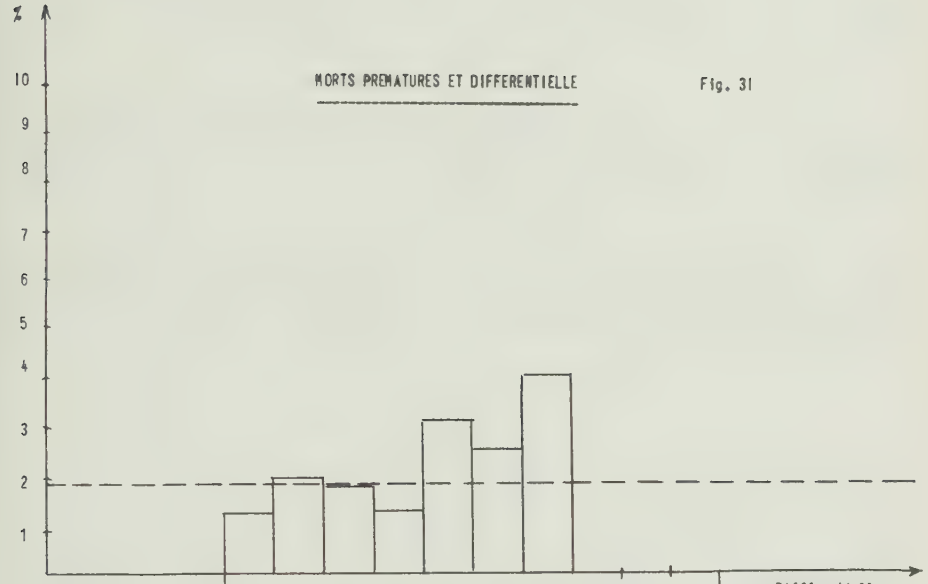


4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
11	102	581	1429	2318	935	311	51	14	3	2	1
	4	24	27	31	14	5	3		1		
11	106	605	1456	2349	949	316	54	14	4	2	1
	3,77	3,96	1,85	1,31	1,47	1,58	5,55				

Significatif $P < 1\ ‰$

MORTS PREMATURES ET DIFFERENTIELLE

Fig. 31



	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V	81	648	2187	1839	747	193	47	9	5	3
D.C.D	1	13	40	23	24	5	2	1		
T	82	661	2227	1862	771	198	49	10	5	3
%	1,21	1,96	1,79	1,23	3,11	2,52	4,08			

Significatif P<2 %

Si nous utilisons à nouveau l'indice tensionnel que nous avons proposé, prenant pour base l'optimum tensionnel de 8 + 5 (13 / 8), et prenant en considération les écarts de la minima et de la différentielle à ces deux chiffres, nous trouvons (fig. 32 et 33) :

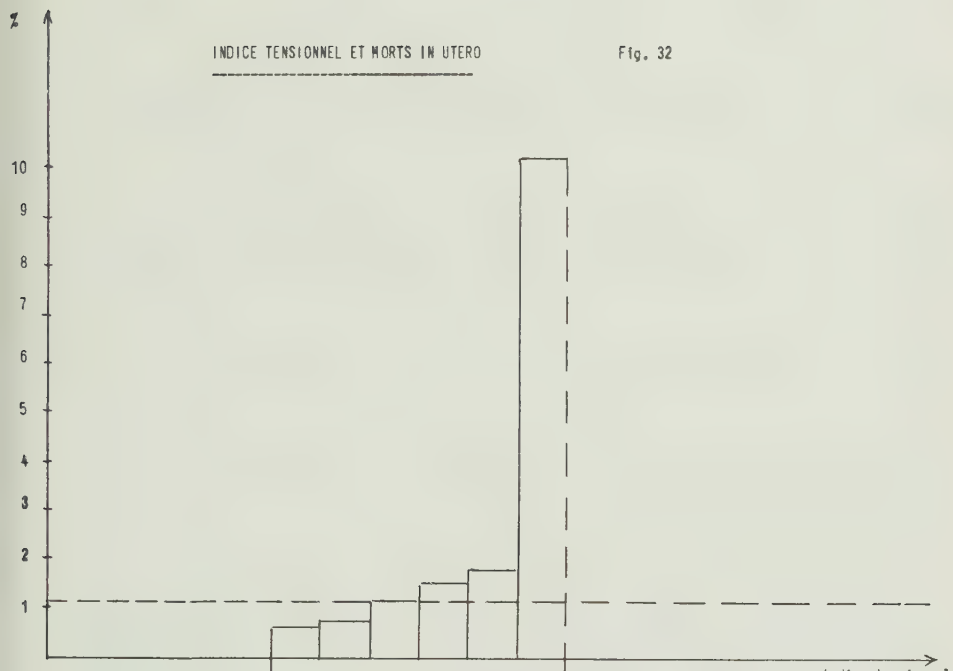
- pour les morts in utéro : le pourcentage de mortalité ne s'élève franchement que lorsque les chiffres tensionnels s'éloignent beaucoup de l'optimum : indice tensionnel 5 (fig. 32)

- pour les morts prématurés la progression des pourcentages est beaucoup plus régulière, et sensible dès qu'on s'éloigne tant soit peu de l'optimum (fig. 33).

Ces deux distributions sont très significatives, alors que l'on n'a retrouvé aucune relation ni pour les morts malformés, ni pour aucune autre catégorie de mortalité péri-natale.

INDICE TENSIONNEL ET MORTS IN UTERO

Fig. 32

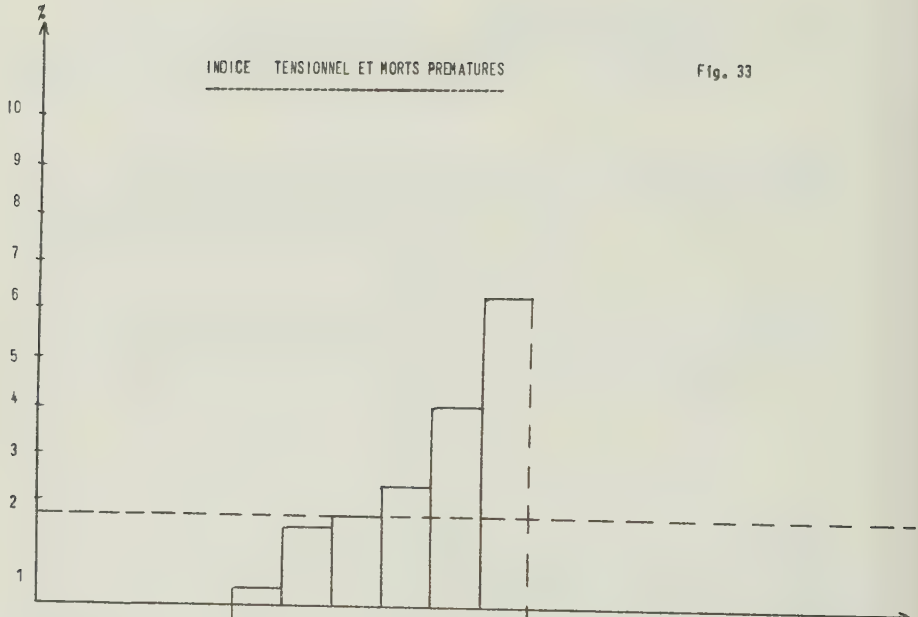


	0	1	2	3	4	≥5
V	659	2056	1894	961	219	79
D.C.D	4	15	22	15	4	9
T	663	2071	1916	976	223	88
%	0,60	0,72	1,14	1,53	1,79	10,22

Signification $P<1\ ‰$

INDICE TENSIONNEL ET MORTS PREMATURES

Fig. 33



	0	1	2	3	4	≥5
V	657	2022	1859	937	215	74
D.C.D	2	34	35	24	4	5
T	659	2056	1894	961	219	79
%	0,30	1,65	1,84	2,49	4,10	6,32

Signification $P < 1\ \%$

Nos hypotensions artérielles notées au moment de l'admission à la salle de travail peuvent répondre :

- soit à une hypotension habituelle et permanente,

- soit à une hypotension paroxystique et transitoire en rapports par exemple avec un choc ou une hémorragie importante.

Nous ne possédions pas assez régulièrement de chiffres tensionnels relevés en début de grossesse pour individualiser de façon valable les hypotensions habituelles.

L'hématome rétro-placentaire et le placenta praevia étant les deux grandes causes de fléchissement tensionnel important contemporain de l'accouchement, nous avons relevé les morts péri-natales en relation avec ces deux états pathologiques.

Ces morts péri-natales par hématome rétro-placentaire ou placenta praevia sont trop peu nombreuses pour être étudiées isolément (23 cas).

Nous les avons donc déduits de la population pour étudier à nouveau après cette déduction les relations entre minima et mortalité.

Nous présentons sur les figures 34- 35 - 36 l'analyse de la mortalité péri-natale globale, des morts in utéro et des morts prématurés après cette déduction. Les histogrammes en pointillés représentent le taux de mortalité primitif sur l'ensemble de la population.

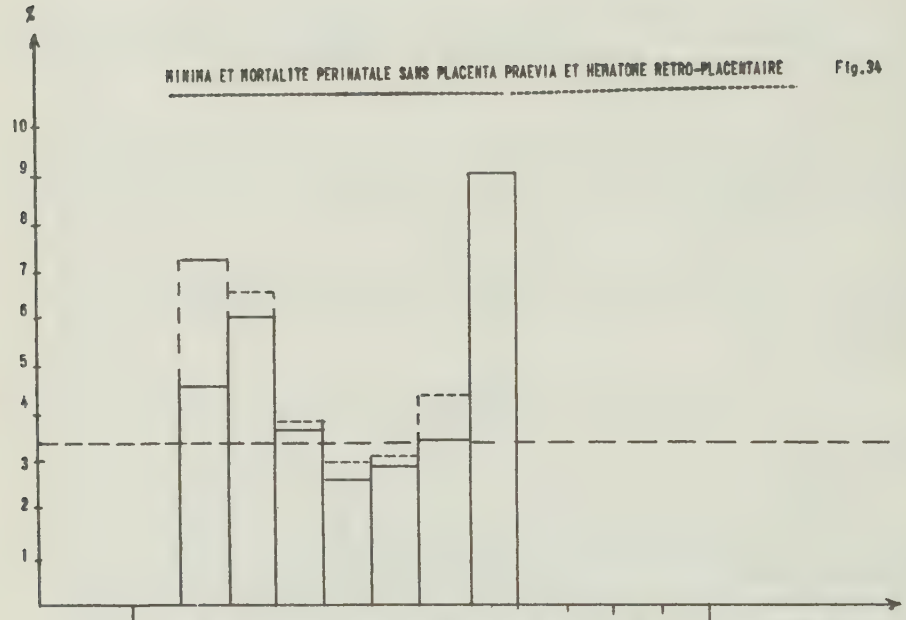
Nous voyons que la signification des distributions reste identique, mais que les diminutions de pourcentages portent essentiellement sur les minima basses.

Nous pouvons en conclure que la mortalité péri-natale imputable aux hématomes rétro-placentaires et aux placenta praevia représente sans aucun doute une partie de la mortalité observée avec une minima basse, mais ne l'explique pas entièrement.

Il persiste en particulier une importante majoration de la mortalité en rapports avec la prématurité qui semble répondre aux hypotensions habituelles.

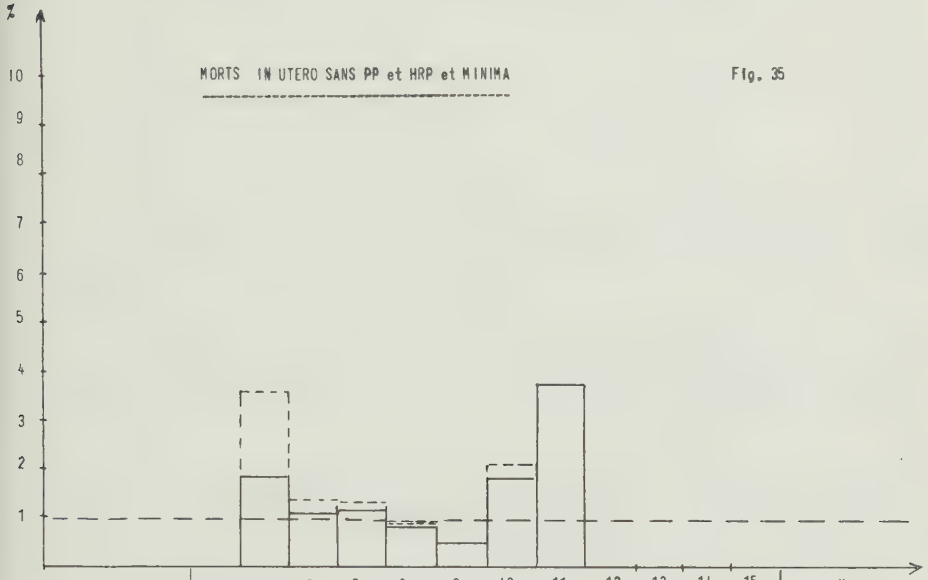
Nous n'en apportons pas cependant la preuve formelle car notre relevé des morts par hématome rétro-placentaire et par placenta praevia ne résoud pas de façon satisfaisante la discrimination entre hypotensions habituelles et hypotensions paroxystiques.

MINIMA ET MORTALITE PERINATALE SANS PLACENTA PRAEVIA ET HEMATOME RETRO-PLACENTAIRE Fig.34



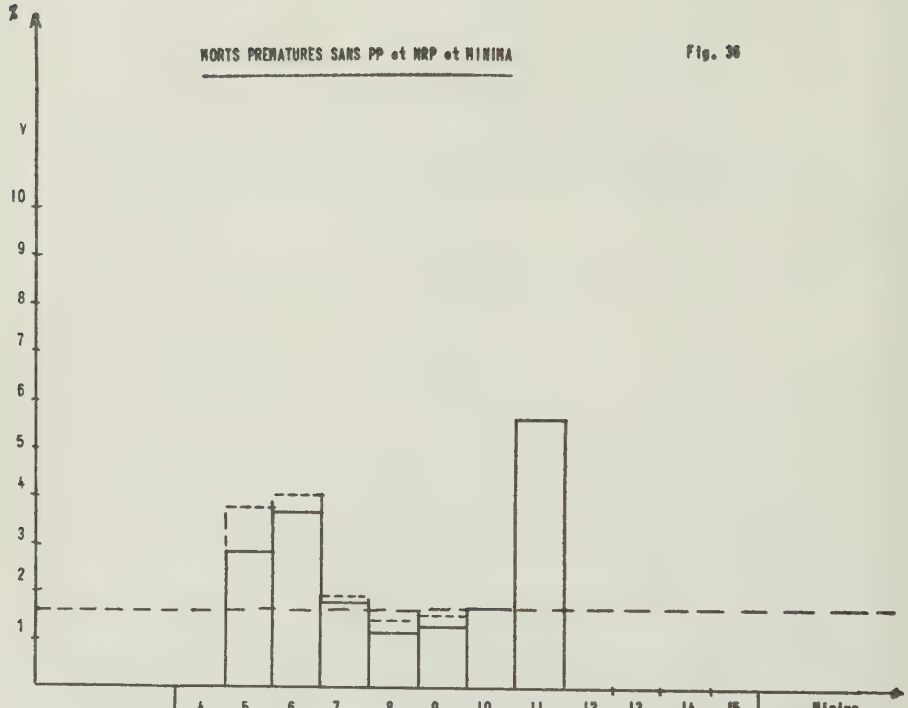
Minima	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
V	11	102	573	1417	2300	925	309	51	13	3	2	1
D.C.D.	2	5	37	53	61	27	11	5	3	1	1	
T	13	107	610	1470	2361	952	320	56	16	4	3	1
%		4,67	6,06	3,60	2,58	2,83	3,43	8,92				

Signification $P < 1\ ‰$



11	106	605	1456	2349	949	316	54	14	4	2	1
2	2	7	17	18	5	6	2	2		1	
13	108	612	1473	2367	954	322	56	16	4	3	1
	1,85	1,14	1,15	0,76	0,52	1,86	3,75				

Signification P < 1 %



11	102	581	1429	2318	935	311	51	14	3	2	1
	3	22	26	27	12	5	3		1		
11	105	603	1455	2345	947	316	54	14	4	2	1
	2,85	3,64	1,78	1,15	1,28	1,58	5,55				

Signification $P < 1\ ‰$

PREMATURES ET CHIFFRES TENSIONNELS

La prématurité est, pour les enfants vivants en début de travail, une façon de mourir en relation étroite avec les chiffres tensionnels de la mère, surtout avec la minima.

Nous avons voulu étudier de plus près ce problème, et nous avons relevé en fonction des chiffres tensionnels tous les poids de naissance inférieurs à 2.500 g (définition "pédiatrique" de la prématurité).

Nous avons également noté chaque fois que nous le pouvions la durée de la gestation estimée d'après la date des dernières règles.

Sur 482 prématurés dans notre population, nous avons eu une durée de gestation utilisable dans 469 cas. Les 13 cas où cet élément nous manque ne représentent que 2,7 % du total, pourcentage parfaitement admissible pour que la valeur de notre étude statistique n'en soit pas influencée.

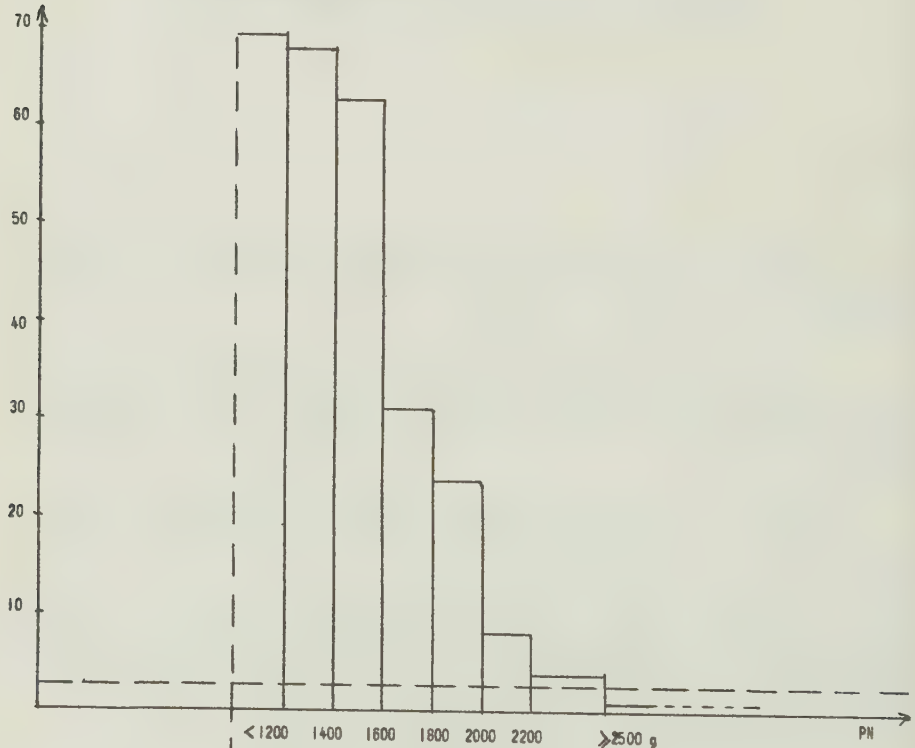
L'influence du poids de naissance sur la mortalité néo-natale est des plus importante comme le montre la fig. 37.

L'influence de la durée de la gestation dans notre groupe de prématurés est également des plus importante : fig. 38.

La fréquence globale de la prématurité est très liée à la minima : fig. 39, et l'histogramme de cette fréquence a une forme en "U" les prématurés sont plus nombreux à la fois lorsque la minima maternelle est élevée et lorsqu'elle est basse.

MORTALITE ET POIDS DE NAISSANCE

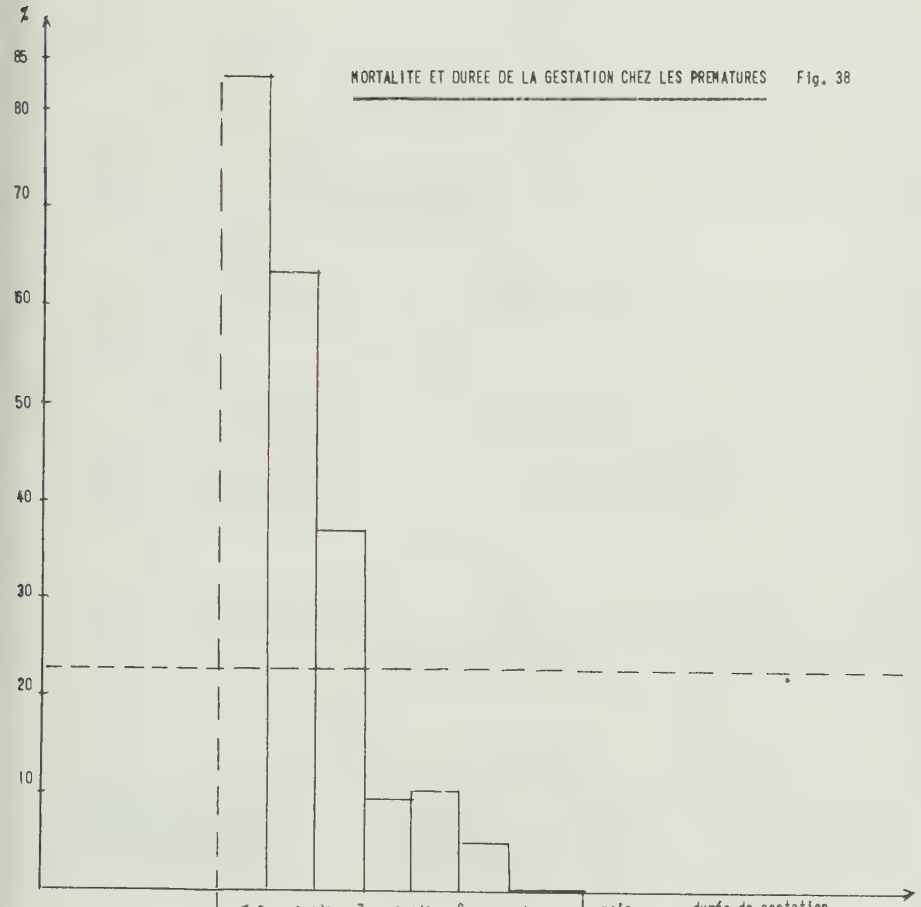
Fig. 37



	< 1200	1400	1600	1800	2000	2200		≥ 2500 g
V	10	9	16	30	39	75	194	5335
D.C.D.	23	19	27	14	12	6	8	51
T	33	28	43	44	51	81	202	5386
%	69,69	67,85	62,79	31,81	23,52	7,40	3,96	0,94

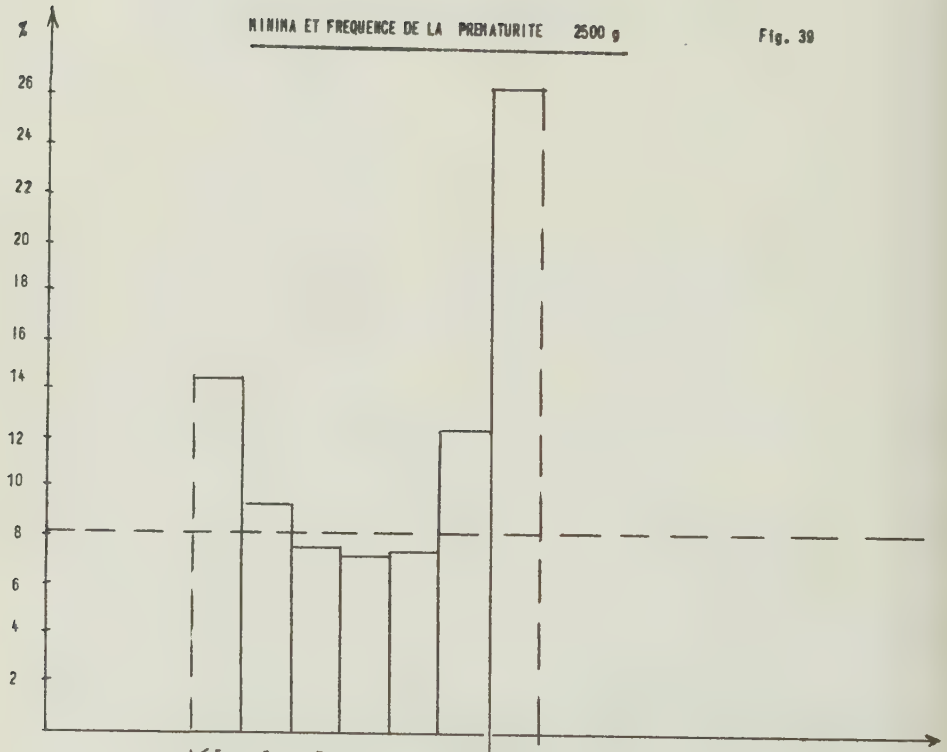
Signification P < 1 %

MORTALITE ET DUREE DE LA GESTATION CHEZ LES PREMATURES Fig. 38



	⩽ 6	6 1/2	7	7 1/2	8	8 1/2	
V	6	16	44	70	105	56	66
D.C.D	30	28	26	7	12	3	0
T	36	44	70	77	117	59	66
%	83,33	63,63	37,14	9,09	10,25	5,00	0

Signification $P < 1\ ^{0}/_{00}$



NIMINA ET FREQUENCE DE LA PREMATURITE 2500 g

Fig. 39

	≤5	6	7	8	9	10	≥11
≥2500	100	549	1344	2181	879	277	56
<2500	17	56	112	168	70	39	20
T	117	605	1456	2349	949	316	76
%	14,53	9,25	7,69	7,15	7,37	12,34	26,31

Signification $P < 1\ ‰$

Dans notre groupe de prématurés, nous avons étudié en fonction des chiffres de la minima :

- la distribution des enfants de moins de 2.200 g (fig. 40) et

- la distribution des gestations de moins de 8 mois (fig. 4I).

La confrontation de ces deux distributions, alors que les chiffres totaux et les pourcentages moyens sont très comparables, nous montre une différence fondamentale :

- les poids de naissance sont harmonieusement répartis en fonction de la minima, et la comparaison des pourcentages est sans signification;

- au contraire les durées de gestation sont étroitement dépendantes de la minima : les gestations de moins de 8 mois sont proportionnellement d'autant moins fréquentes que la minima est plus élevée, et la comparaison des pourcentages est très significative : $P < 1\ \%$.

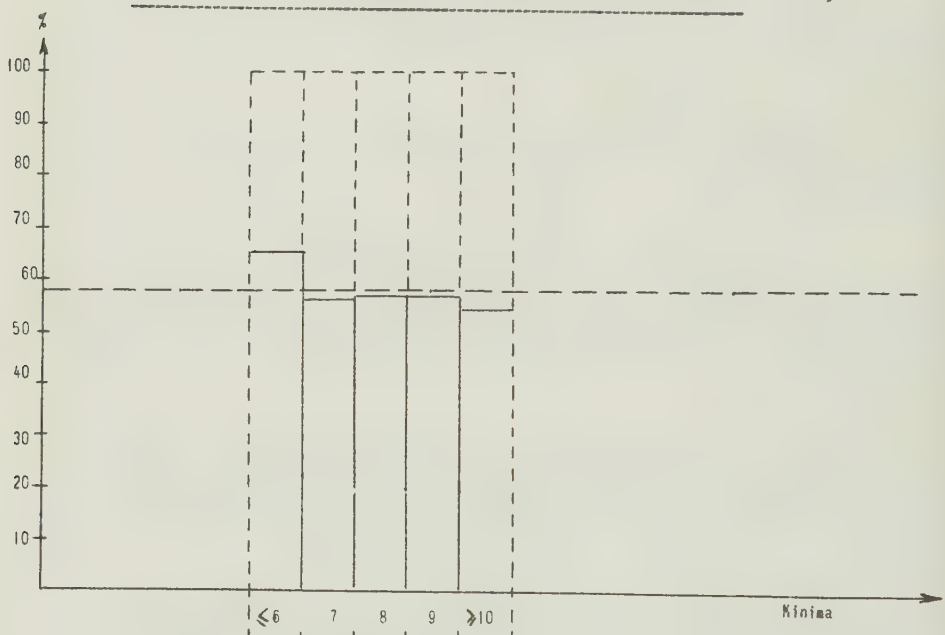
Nous voyons donc qu'un même poids de naissance bas (la distribution des poids de naissance étant harmonieuse) a d'autant moins de chances de correspondre à une gestation écourtée que la minima est plus élevée.

On rejoint ici la notion classique que les enfants nés de mères hypertendues sont de "faux prématurés" dont le faible poids de naissance ne répond pas à une gestation écourtée. Cette fausse prématurité explique au moins en partie la plus grande fréquence des enfants de faible poids lorsque la mère a une minima élevée.

Par contre lorsque la minima est basse, il s'agit de vrais prématurés et la plus grande fréquence des faibles poids de naissance correspond à une plus grande fréquence des gestations écourtées.

DISTRIBUTION DES POIDS DE NAISSANCE DES PREMATURES EN FONCTION DE LA MINIMA

Fig. 40

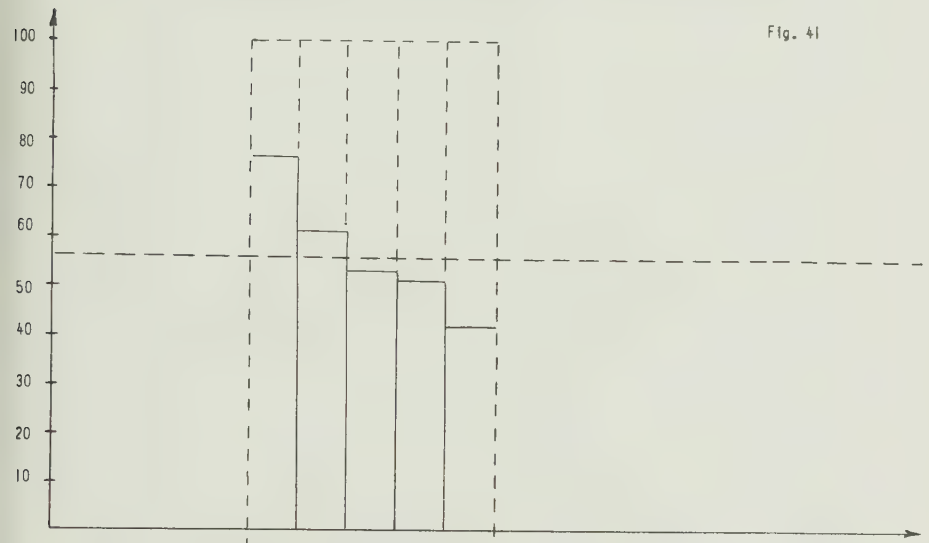


Minima	≤ 6	7	8	9	≥ 10
≥ 2.200 g	25	49	71	30	27
< 2.200 g	48	63	97	40	32
T	73	112	168	70	59
% < 2.200 g	65,75	56,25	57,73	57,19	54,23

Pas de signification P > 5 %

DISTRIBUTION DES DUREES DE GESTATION DES PREMATURES EN FONCTION DE LA MINIMA

Fig. 41



	⩽6	7	8	9	⩾10
⩾8 mois	17	41	76	33	35
<8 mois	56	66	86	35	24
T	73	107	162	68	59
% <8 mois	76,79	61,68	53,08	51,47	40,67

Signification $P < 1\,^{0}/_{00}$

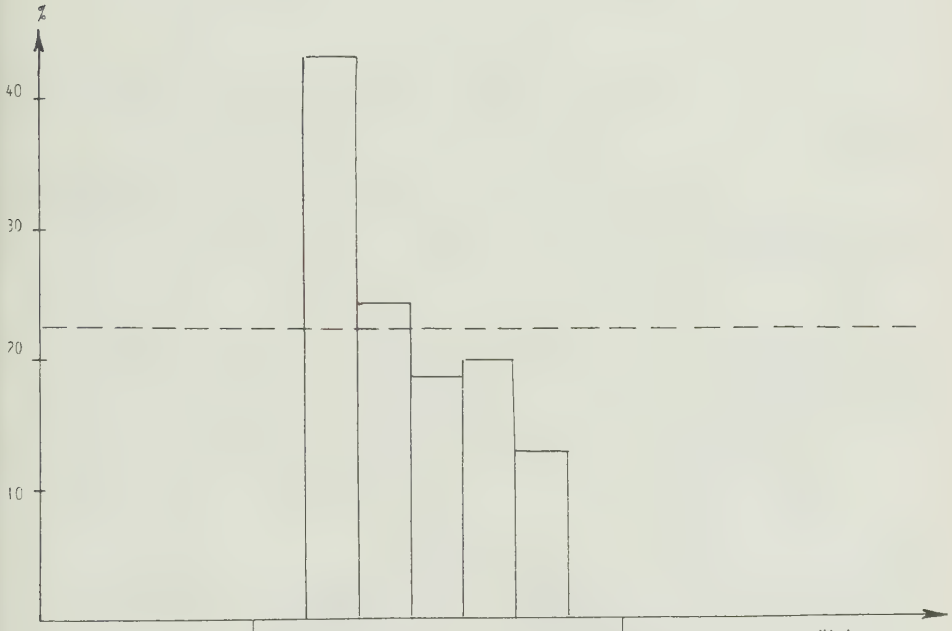
L'étude de la mortalité néo-natale à l'intérieur de notre groupe de prématurés (fig. 42) nous montre une influence certaine de la minima : signification $P < 1\ \%$.

L'histogramme indique que cette hypermortalité n'existe que pour les seules minima basses, alors que la mortalité est du même ordre avec les minima élevées et les minima normales.

Les tests d'ajustements nous montrent que cette mortalité plus importante persiste lorsqu'elle est analysée à poids de naissance constant : $P < 2\ \%$ - alors qu'elle n'est plus significative à durée de gestation constante.

MORTALITE NEONATALE CHEZ LES PREMATURES

Fig.. 42



	5 ≤	6	7	8	9	10	≥ 11
V	13	32	85	137	56	34	16
D.C.D.	4	24	27	31	14	5	4
T	17	56	112	168	70	39	20
%		42,85	24,10	18,45	20,00	12,82	

Signification P < 1 %

La confrontation des renseignements fournis par nos différentes études à propos des prématurés nous permet de tirer les conclusions suivantes :

1 - Les hypertensions maternelles correspondent à une importante augmentation de la mortalité péri-natale.

- il existe dans ces cas une plus grande fréquence des enfants de faible poids de naissance,

- ces enfants sont de "faux prématurés" dont la durée de gestation est dans l'ensemble plus longue que ne le laisserait supposer leur poids de naissance.

- la mortalité néo-natale de ces enfants est en rapports avec leur poids de naissance et n'est pas plus élevée à poids de naissance égal que celle des nouveau-nés de mères à tension normale.

2 - Les hypotensions maternelles contemporaines de l'accouchement répondent aussi à une augmentation importante de mortalité péri-natale :

- les enfants de faible poids sont également plus fréquents;

- mais ces enfants sont de vrais prématurés dont le faible poids correspond à une gestation écourtée.

- de plus leur mortalité néo-natale est plus élevée à poids de naissance égal que celle des nouveau-nés de mères à tension normale ou de mères hypertendues.

oOo

CONCLUSIONS

Nous avons fait une analyse statistique des relations entre les chiffres tensionnels , relevés chez la mère lors de son admission à la salle de travail, et la mortalité péri-natale.

Cette analyse a été complétée par l'étude de l'albuminurie et par celle de la prématurité (poids de naissance et durée de gestation).

Nos résultats correspondent au recrutement de la Maternité de l'Hôpital Intercommunal de Créteil pendant la période étudiée. Ils ne sont pas forcément extrapolables à une autre population ou à un autre centre hospitalier dont le recrutement serait différent du notre.

Nous pouvons tirer les conclusions suivantes .

1 - Nous possédons trois chiffres tensionnels : maxima - minima et différentielle, qui en fait se réduisent à deux, puisque le troisième est la somme ou la différence des deux autres.

L'étude de leurs corrélations mutuelles et de leurs relations avec la mortalité péri-natale nous amène aux considérations qui suivent :

a - la minima est sans conteste l'élément le plus intéressant à étudier.

b - l'étude de la différentielle ajoute à celle de la minima des renseignements complémentaires d'une valeur propre indiscutable.

c - l'analyse de la maxima n'ajoute rien à celle de la minima à laquelle elle est très liée. Etudier la somme des deux premiers chiffres ne donne pas du tout une somme de renseignements, et la maxima est intrinsèquement moins intéressante que la minima.

2 - Les histogrammes de distribution de la mortalité péri-natale (fig. I7-I8-I9) ont une forme en "U" qui fait apparaitre un minimum de mortalité pour un optimum tensionnel de 8 pour la minima et de 6 pour la différentielle.

La mortalité péri-natale augmente régulièrement à mesure que l'on s'éloigne de cet optimum de 8 + 5 (soit 13/8), au point qu'il nous a paru intéressant de construire un "indice tensionnel" basé sur l'importance de cet éloignement, et qui tend à résumer l'ensemble de nos renseignements.

3 - L'étude des différentes catégories de morts péri-natales nous montre que seules les morts in utéro et les morts des prématurés sont liées aux variations en plus ou en moins des chiffres tensionnels maternels.

Si l'on utilise notre indice tensionnel :

- l'augmentation de fréquence des morts in utero n'est sensible que lorsque les chiffres tensionnels sont très éloignés de la normale,

- l'augmentation de la mortalité liée à la prématurité est beaucoup plus progressive à mesure que les chiffres tensionnels de la mère s'éloignent de l'optimum de 8 + 5.

L'ANALYSE DES HYPERTENSIONS

retrouve et confirme un ensemble de notions connues sinon classiques :

1 - à l'hypertension maternelle correspond une augmentation de la mortalité péri-natale qui mérite d'être retenue :

- à partir de 11 pour la minima

- à partir de 6 pour la différentielle

- pour la maxima, l'augmentation n'est pas régulièrement progressive, et sa valeur reste hésitante pour les chiffres inférieurs à I7.

2 - l'albuminurie est liée à l'hypertension, cette liaison concernant aussi bien la fréquence que le degré de cette albuminurie.

Chiffres tensionnels et albuminurie possèdent cependant chacun une relation propre et indépendante avec la mortalité péri-natale.

L'association d'une hypertension et d'une albuminurie a une valeur péjorative beaucoup plus importante qu'une hypertension ou qu'une albuminurie isolées.

3 - En ce qui concerne les prématurés :

a - les enfants de faible poids de naissance sont plus fréquents lorsque les mères sont hypertendues,

b - la mortalité de ces prématurés est une fraction essentielle de la mortalité des enfants nés de mère hypertendue,

c - pour un même poids de naissance, les durées de gestation sont dans l'ensemble plus longues que la moyenne : ces enfants semblent bien correspondre aux "faux prématurés" classiques,

d - à poids égal, ces nouveau-nés de mères hypertendues ne meurent pas plus que ceux dont la mère a une tension normale. Peut-être même "valent-ils mieux que leur poids de naissance".

L'ANALYSE DES HYPOTENSIONS

apporte elle aussi des renseignements intéressants :

1 - aux chiffres tensionnels bas répond une augmentation notable de la mortalité péri-natale qui apparait

- à partir de 6 pour la minima, et, à un moindre degré
- à partir de 3 pour la différentielle et de 10 pour la maxima.

2 - L'albuminurie n'est liée à l'hypotension ni par sa fréquence globale ni par son degré.

Cependant l'association d'une hypotension et d'une albuminurie apparait comme très péjorative. Nous n'avons pas d'hypothèse plausible à proposer pour expliquer ce phénomène.

3 - pour le groupe des prématurés :

a - à l'hypotension maternelle correspond une plus grande fréquence de faibles poids de naissance.

b - cette prématurité représente le facteur étiologique le plus importai de la mortalité péri-natale liée à l'hypotension.

c - pour un même poids de naissance, les durées de gestation sont dan l'ensemble plus courtes que la moyenne : ce sont de vrais prématur

d - ces nouveau-nés, à poids égal, ont une mortalité plus importante que ceux dont la mère a une tension normale. Aux hypotensions maternelles semble correspondre une fragilité néo-natale particulière des prématurés.

Les conditions de notre enquête ne nous permettent que d'établi une relation entre hypotension maternelle et mortalité péri-natale. Nous ne pouvons pas dire si cette hypotension représente en elle-même une cause de mortalité ou s'il s'agit d'un symptôme relevant de la même étiologie que la mort de l'enfant.

Les deux grandes causes obstétricales de baisse de la tension artérielle : placenta praevia et hématome rétro-placentaire ne représentent qu'une partie de la mortalité observée

D'autres enquêtes sont nécessaires pour juger de l'incidence éventuelle d'une hypotension artérielle habituelle sur la prématurité et sur la mortalité néo-natale. Nous espérons qu'une grande enquête prospective actuellement en cours fournira l'occasion d'étudier ce problème particulier.

oOo

Vu, le Président de Thèse :

M. F. LEPAGE

Vu, le Doyen de la Faculté :

M. G. CORDIER

Vu et permis d'imprimer
le Recteur de l'Académie de Paris
M. J. ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

1 - BEAUDRY P.H. et SUTHERLAND J.M. -

Le poids à la naissance d'enfants de mères toxémiques.
Journal of Ped. - Av. 1960 - 56,4 - 505-509 (Biblio.)

2 - BISHOP E.H. -

Maternal heart volume and prematurity -
J.A.M.A. - Feb. 15 - 1964 - 500 - 02 (Bibl.)

3 - BOYD et DOLL -

Gastro-intestinal cancer and the use of liquid paraffin -
The Brit. J. Canc. - 8 - I954 - 231-37.

4 - BRASH A.-

Action de la toxémie de la grossesse sur le foetus et le nouveau-né -
Arch. Dis. Child. - June 1949 - 24, 118 - 107-16 (Bibl.)

5 - BROWN E. - LYON R. et ANDERSON N. -

Les causes de la prématurité - Influence de la toxémie sur la fréquence de la prématurité -
Am. J. Dis. Child. Av. 1946 - 4 - 378-86.

6 - BROWNE F.J.-

Le pronostic maternel et foetal dans la toxémie de la grossesse -
Med. J. Australia - 10 août 1957 - 2,6 - 198-200 (bibli.)

7 - CAPPETTI C.A. et COLLA G. -

Action de la toxémie de la grossesse sur la mortalité péri-natale -
Panminerva Med. - Juin 1959 - 1,2 - 84-85.

8 - CARENZA L. et UNGARI C. -

Etude clinico-statistique sur la mortinatalité et la mortalité des nouveau-nés de mères atteintes de toxicose gravidique.
Clin. Ost. Gin. Fév. I956 - 58,I - 9-28 (Bibl.)- résumé français.

9 - CHIMENES J.J.-

Etude critique et comparative des causes de mortinatalité et de mortalité néo-natale -
Rev. Prat. - 21 Nov. I952 - 11,30 - 1985-92.

10 - CHEVRY G.R.-

Pratique des enquêtes statistiques -
Presses Universitaires , I962.

11 - CLAIREAUX A.E.-

Mortalité néo-natale dans les toxémies -
Schweiz. Zschr. Allgem. Path. Bakter - I96I - 24,4 - 607-21 (Bibl.) - texte anglais.

12 - CREAMER B. -

La toxémie de la grossesse et l'enfant -
J. Obst. Gyn. Brit. Emp. Dec. I955 - 62,6 - 9I4-I6 (Bibl.)

13 - FISCHER R.A. -

Les méthodes statistiques adaptées à la recherche scientifique -
Presses Universitaires - I947.

14 - FITZGERALD T.B. et CLIFT A.D. -

La mort foetale dans la toxémie gravidique -
The Lancet - 8 Feb. I958 - I, 70I5 - 283-86 (Bibl.)

15 - FOLSOME C.E. - STONE M.L. - HIRSCH L. et KRUMHOLZ B.

Les facteurs maternels dans la prématurité -
Am. J. Obst. Gyn. - I956 - 72,1 - 60-65 (Bibl.)

16 - FRIES R. -

La mortalité materno-foetale dans nos cas de gestose tardive -
Gynaecologia - I962 - I53,2 - 82-84.

I7 - GANDAR R. - HUMMEL P. et ASCH L. -

Répercussions foetales de la toxémie gravidique et de l'hypertension essentielle - Considération thérapeutique - Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. - I956 - 8,3 - 395-96 (Bibl.)

18 - GANDAR R. - HUMMEL P. et ASCH L. -

Répercussions foetales de la toxémie gravidique et de l'hypertension essentielle - Considération thérapeutique - Rev. Franç. Gyn. Obst. - Nov.-Dec. I956 - 51 - 11-12-403.

19 - HAMILTON J. - JEFFCOATE R. et LISTER U. -

Mortalité foetale au cours de la toxémie survenant dans les grossesses avancées et par rapport au mode d'accouchement -
J. Obst. Gyn. Brit. Emp. - June I949 - 56,3 - 413-29 (Bibl.)

20 - LAMOTTE M. -

Initiation aux méthodes statistiques en biologie -
1 vol. - Masson Ed. - Paris I962.

21 - LEDERMANN S. -

Notions pratiques de statistiques à l'usage du corps médical
Sup. Conc. Med - 25 juin I956.

22 - LELLOUCH J. et SCHWARTZ D. -

Association de deux variables en tenant compte de l'influence d'une troisième -
Rev. Statis. Appliquée - IX, 2 - I96I - 89-102 (Bibl.)

23 - LEPAGE F. - ROUSSEL LE GUEN J.C. -

Hypertension artérielle et puerpéralité -
Rev. Franç. Gyn. Obst. - Janv. Fév. 1955 - I -2 - 1 - 10.

24 - LEPAGE F. -

Essai de classification des manifestations rénales au cours de la grossesse -
J. d'Urol. - 62,9 - I956 - 52I-3I (Bibl.)

25 - LOMEO A.M. et ZICHELLA L. -

La mortalité péri-natale chez les enfants nés de femmes avec toxicose par rapport à la tension artérielle de la mère au voisinage de l'accouchement -

Clin. Ost. Gin. - Juil. I962 - 64,7 - 447-53.(Bibl.) résumé français.

26 - MAHON R. - MARTIN-DUPONT C. - DUHAMEL J. et OLCOMENDY J. -

Le pronostic foetal au cours des dysgravidies. Etude statistique -
Rev. Franç. Gyn. Obst. - Dec. I963 - 58, I2 - 777-86 (Bibl.)

27 - O'CONNELL W.T. -

Effet de la toxémie gravidique sur le nouveau-né -
Am. J. Obst. Gyn. - Sept. I95I - 62,3 - 672 -74.

28 - OMNIS A. et BONIVER G. -

Les grossesses pathologiques et leurs répercussions sur le nouveau-né -
Minerva Ped. - 14 Janv. I960 - 12,1/2 -21-25.

29 - PANKAMAA P. - JARVINEN P.A. et KINNUNEN O. -

Classification des toxémies de la grossesse - Le pronostic de l'enfant en tant que critère -
J. Obst. Gyn. Brit. Emp. - Dec. I957 - 64,6 - 857-6I.

30 - PEPE P. et TISSERAND -PERRIER M. -

Méthodes statistiques dans les sciences humaines -
1 vol. - Masson Edit. - Paris I962 - 361 p. (Bibl.)

31 - PESCETTO G. -

La toxicose gravidique, cause de mortalité péri-natale -
Minerva Ped. - 4 fev. I960 - I2,5 - 96 .

32 - POMERANGE W. et STEINER M. -

Etudes sur la prématurité - Influence de la toxémie de la grossesse sur le taux de mortalité -
Am. J. Obst. Gyn. - Fev. I95I - 61,2 - 436-39.

33 - ROSSIER A. - COURTOIS M. et MOREUX M. -

L'enfant né de mère atteinte de toxémie gravidique (Etude portant sur des prématurés) .
Ann. Ped. (Suppl. Sem. Hôp. Paris) - 14 Av. I96I - 37,21/4 I257/P.I94-I260/P.I96 (Bibl.)

34 - ROTTGER H. -

Le sort des enfants de mère atteinte de toxicose -
Arch. Franç. Gyn. I957- I89 - 143-46.

35 - ROTTGER H. -

La mortalité péri-natale des nouveau-nés dans le cas de toxémie gravidique -
Geburtsh. Frauenh. - Sept. I957 - 9 - 783.

36 - SACREZ R. - LEVY J.M. - MULLER P. - PEQUEGNOT J.P. et KUPFERBERG J. -

Quelques répercussions de la toxémie gravidique tardive sur le nouveau-né -
Arch. Franç. Ped. - Mars I962 - I9,3 - 360-68 (Bibl.)

37 - SCHEELE V. - POKORNY J. et TROMMER R. -

La croissance pondérale péri-natale des enfants nés de mère ayant présenté une toxicose -
Zbl. Gyn. - I8 Nov. I96I - 83, 46 - 1834-38 - (Bibl.)

38 - SCHWARTZ D. -

Les méthodes statistiques en médecine, mode ou nécessité -
Gaz. Med. de France - 10 Sept. 1961 - 68 - 1919.

39 - SCHWARTZ D. - FLAMANT R. - LELLOUCH J. et ROUQUETTE C.

Les essais thérapeutiques cliniques -
1 vol. - Masson édit. Paris 1960.

40 - SCHWARTZ D. -

Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes -
1 vol. - Flammarion édit. Paris I963 - 290 p.

41 - SERTORI M.A. et ANGELI G. -

La gestose maternelle : ses répercussions sur le nouveau-né - Minerva Ped. - 4 Fév. I960 - 12,5 - 111-12.

42 - SIEGEL P. -

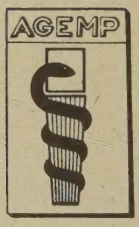
Modifications placentaires éclamptiques et mort du foetus in utéro -
Arch. Franç. Gyn. - 1961 - 195 - 428-34.

43 - SUDAKOVA A.W. -

L'état de développement et de la maturité fonctionnelle du nouveau-né dépend de l'état de la femme enceinte atteinte de toxicose tardive. - Pediatria- I954-3-29-33.

44 - VALETTE G. -

Les méthodes statistiques en pharmacologie -
Prod. et prob. Pharm. - Mars I964 - I9,3 - 97-102.


AGEMP